

Barcode untuk mengakses E-book



LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara

Wawancara Identifikasi Masalah Pembelajaran

Narasumber : Bapak Mardika Yasa

Pengalaman : 14 tahun

Jenis Masalah	Keterangan
Analisis Kurikulum - Kurikulum apa yang digunakan di SMA N 1 Banjar? - Apakah Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) sudah sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan? - Apakah Bapak/bapak membuat modul sendiri atau lebih sering menggunakan modul yang sudah di buat oleh orang lain sebelumnya? - Apakah modul yang telah Bapak sudah sesuai dengan ATP? - Apakah sekolah menerapkan KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran)? - Apakah ada tantangan dalam penerapan kurikulum yang ada saat ini?	Sekolah sudah menggunakan Kurikulum Merdeka Sudah Sesuai Kadang membuat sendiri, dan kadang menggunakan modul yang sudah ada seperti modul kemendikbud Sudah sesuai Menerapkan dengan KKTP 66 Sejauh ini belum ada
Jumlah siswa - Berapakah jumlah rombel kelas X, XI, XII? - Berapakah jumlah kelas X, XI, dan XII pada setiap kelasnya?	8, 6, 9 Rata-rata 30 orang untuk setiap kelas
Motivasi belajar siswa - Menurut Bapak bagaimana motivasi belajar siswa selama Bapak mengajar di kelas? - Dari motivasi belajar siswa tersebut bagaimana Bapak menciptakan suasana belajar yang mendukung motivasi siswa dalam belajar? - Menurut pengalaman Bapak, apakah metode pembelajaran tertentu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa? Jika ya, metode apa saja? - Apakah menurut Bapak interaksi	Motivasi siswa cenderung kurang, siswa masih kesulitan dalam berfokus dengan pembelajaran Mencoba membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan ice breaking misalnya Sangat mempengaruhi, metode pembelajaran yang digunakan cukup bervariasi, tapi paling bisa digunakan itu metode problem solving. Sangat mempengaruhi, karna itu

antar siswa dapat mempengaruhi atau meningkatkan motivasi belajar mereka? - Apakah siswa di kelas cenderung lebih termotivasi dengan pembelajaran yang bersifat kolaboratif atau individu? Mengapa?	termasuk daripada lingkungan dan teman tentunya menjadi salah satu factor yang menjadi pendukung dari peningkatan ataupun penurunan motivasi belajar siswa Siswa biasanya cenderung lebih suka dan senang dengan pembelajaran yang bersifat kolaboratif atau berkelompok.
Kesulitan belajar siswa - Apa saja kesulitan umum menurut Bapak yang sering dialami siswa dalam pembelajaran biologi di kelas? - Bagaimana cara Bapak mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar biologi? - Menurut Bapak, faktor utama apa yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar biologi? - Menurut Bapak, apakah media pembelajaran mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi biologi dalam mengatasi kesulitan belajar? - Seberapa sering Bapak sering memberikan evaluasi untuk mengetahui perkembangan siswa dalam belajar biologi, terutama bagi yang mengalami kesulitan? - Apa tantangan terbesar yang Bapak hadapi saat membantu siswa dengan kesulitan belajar?	Factor umum yang menjadi kesulitan bagi siswa tentunya yang pertama itu kurangnya motivasi belajar mereka, kurangnya minat belajar mereka, hal tersebut tentu akan berpengaruh terhadap proses belajarnya. Biasanya dilihat dari tingkat kefokusannya siswa dalam menyimak pembelajaran, bagaimana siswa tersebut mengikuti pembelajaran Mungkin karena siswa tersebut tidak terlalu menyukai biologi, karena tidak semua siswa memiliki minat yang sama dalam suatu mata pelajaran, kemudian juga, mungkin tingkat kesulitan dari beberapa materi yang sulit mereka pahami Tentu sangat berpengaruh. Cukup sering, biasanya sebelum pembelajaran saya akan melakukan pre-test untuk materi yang akan dibelajarkan, dan kemudian diakhir saya kembali lakukan post-test, dari sana dapat diketahui bagaimana perkembangan siswa dari sebelum pembelajaran hingga akhir pembelajaran. Tantangannya tentu adalah bagaimana cara meningkatkan minat dan motivasi siswa tersebut dalam belajar, karena keduanya tersebut tentu berpengaruh dalam proses belajar siswa itu sendiri

Pemanfaatan model pembelajaran inovatif - Apa saja model pembelajaran inovatif yang pernah Bapak terapkan dalam pembelajaran biologi di kelas? - Apakah ada model pembelajaran yang Bapak anggap paling efektif untuk digunakan dalam pembelajaran biologi? - Bagaimana Bapak menyesuaikan model pembelajaran inovatif dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam memahami materi biologi? - Apakah sekolah mendukung dalam menerapkan model pembelajaran inovatif di kelas melalui pelatihan atau workshop?	Untuk model pembelajaran yang biasa digunakan itu ada PBL, Discovery learning, dan problem solving. Sejauh ini yang paling efektif untuk diterapkan disemua kelas adalah problem solving Biasanya saya akan mencoba beberapa model tersebut di semua kelas, kemudian dari situ bisa di ketahui bahwa ternyata dikelas ini lebih cocok dengan model A, dan dikelas yang lain lebih cocok dengan model B, seperti itu. Tentu saja, sangat pendukung, setiap tahun itu pasti selalu ada pelatihan ataupun workshop
Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran - Apakah Bapak sering memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran biologi di kelas? - Apa saja perangkat teknologi/aplikasi yang paling sering Bapak gunakan dalam mengajar biologi dan apa alasan Bapak memilih perangkat/aplikasi tersebut? - Menurut Bapak, apakah penggunaan teknologi dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi? - Apakah Bapak merasa bahwa penggunaan teknologi dapat memfasilitasi pembelajaran biologi menjadi semakin interaktif dan	Bisa dikatakan cukup sering, karena siswa juga sudah sering melakukan presentasi, yang tentu membutuhkan teknologi Untuk aplikasi biasanya itu google classroom, e-learning, dan blog yang biasanya untuk saya memberikan tugas ataupun memberikan modul, biasanya saya menggunakan blog yang saya miliki. Sejauh ini mungkin cukup membantu, karena saya sendiri juga sudah jarang menggunakan bahan ajar cetak, untuk modul sendiri sudah saya berikan dalam bentuk pdf, jadi siswa dapat belajar melalui itu. Tentu saja, penggunaan teknologi sangat membantu dalam proses pembelajaran, apalagi jika digunakan dengan benar dalam

mendalam? - Apakah siswa sering diberikan tugas yang menggunakan teknologi? misalnya membuat infografis melalui canva	membuat media pembelajaran, tentu akan memberikan dampak yang positif Cukup sering, seperti membuat ppt ataupun proyek membuat poster
Ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran biologi - Apa saja sumber ajar yang Bapak gunakan dalam mengajar biologi? - Apakah Bapak menggunakan buku pegangan dalam pembelajaran? - Adakah buku pegangan siswa yang membantu dalam pembelajaran di kelas?	Untuk sumber sendiri saya tidak terlalu mengacu pada satu sumber, cenderung menyesuaikan dengan kebutuhan materi yang akan dibelajarkan Untuk buku pegangan atau buku paket dari kemendikbud sendiri itu jarang, karena isinya kurang sesuai dengan materi yang seharusnya dibelajarkan Ada, tapi materi nya cenderung kurang dan tidak sesuai
Evaluasi dan Penilaian - Apa jenis penilaian yang Bapak gunakan untuk mengukur pemahaman siswa? - Apakah ada jenis penilaian lain yang Bapak gunakan, misalnya seperti memberikan sebuah proyek, presentasi, atau laporan?	Dengan pre-test dan post-test, kemudian ulangan harian, kuis, dan tentunya penilaian di tiap semester Tentu ada, biasanya untuk proyek itu ada di akhir semester, kemudian presentasi juga biasanya ada, dan laporan ketika selesai praktikum.
Gaya Belajar Siswa - Bagaimana saja gaya belajar siswa di kelas yang Bapak ampu? - Bagaimana Bapak mengenali perbedaan gaya belajar yang ada pada siswa? - Apa metode pengajaran yang Bapak gunakan untuk menyesuaikan berbagai gaya belajar siswa di kelas? - Apa tantangan terbesar yang Bapak hadapi ketika mencoba	Untuk gaya belajar, tentunya rata-rata berupa Viasual, Audio, dan kinestetik, Biasanya itu dengan melakukan tes diagnostic non kognitif diawal tahun ajaran baru, terutama di kelas 10 itu. Untuk metode biasanya menyesuaikan dengan kelas, karena tidak semua kelas bisa diterapkan satu metode yang sama, biasanya yang paling sering itu problem solving. Terkadang hasil test yang diperoleh masih bias, sehingga sulit untuk bisa

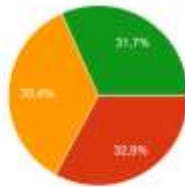
menyesuaikan gaya belajar yang berbeda dalam satu kelas?	benar-benar menyesuaikan gaya belajar siswa didalam satu kelas tersebut
ESD/SDGs - Apakah Anda pernah mendengar istilah <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD)? - Apakah Anda sudah mengintegrasikan konsep pembangunan berkelanjutan dalam pembelajaran biologi? - Topik biologi apa yang paling sering Anda kaitkan dengan pembangunan berkelanjutan? - Apakah Anda merasa materi dalam kurikulum saat ini cukup mendukung penerapan ESD? - - Apa kendala utama yang Anda hadapi dalam mengintegrasikan ESD dalam pembelajaran biologi? - Apakah sekolah telah memberikan dukungan untuk penerapan ESD dalam pembelajaran? - Menurut Anda, seberapa penting penerapan ESD dalam pembelajaran biologi?	Tentu pernah Belum sepenuhnya dapat diterapkan, karena waktu yang dimiliki dalam mengajar biologi dikelas 10 sendiri cukup terbatas, sehingga tidak bisa sepenuhnya diterapkan, paling tidak hanya diberikan sebagai tambahan saja Ekosistem, keanekaragaman hayati, perubahan lingkungan, dan beberapa materi lainnya Jika secara teori sudah, namun dalam penerapannya sendiri belum mengkhusus, jadi kesannya hanya sebagai tambahan saja. Kondisi siswa dan kurangnya bahan ajar yang berkaitan dengan ESD dan SDGs itu sendiri Untuk sekolah tentunya sangat mendukung. Menurut saya sangat penting ya, karena ESD/SDGs itu sendiri mengajarkan bagaimana untk hidup berkelanjutan dan menjaga lingkungan agar berkelanjutan, serta menjaga keseimbangan daripada ekosistem alam yang ada.

Lampiran 2 Observasi Studi Pendahuluan

	 observasi kegiatan pembelajaran biologi
 observasi kegiatan pembelajaran biologi	 observasi kegiatan pembelajaran biologi
 Wawancara guru biologi	 observasi kegiatan pembelajaran biologi

Lampiran 3 Hasil Kuisioner

Kelas
82 jawaban



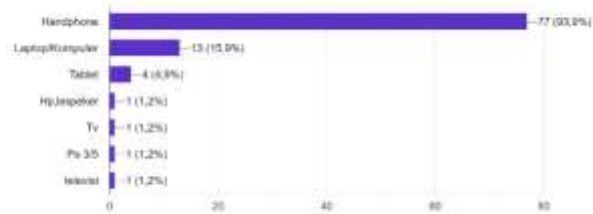
X 1
X 2
X 3
X 4
X 5
X 6
X 7
X 8
1/2

Apakah anda memiliki Perangkat Elektronik?
82 jawaban

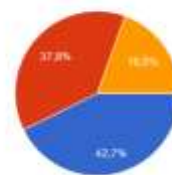


Ya
Tidak

Media elektronik apa yang anda miliki? (Pilih lebih dari satu jika perlu)
82 jawaban



Guru menggunakan power point dalam pembelajaran di kelas
82 jawaban



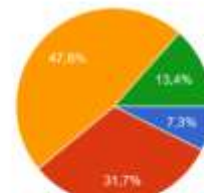
Sangat Sering
Sering
Kadang-kadang
Tidak Pernah

Guru menampilkan tugas/ kuis melalui media power point
82 jawaban



Sangat Sering
Sering
Kadang-kadang
Tidak Pernah

Apakah anda selalu merasa tertarik untuk belajar biologi?
82 jawaban



Sangat Tertarik
Tertarik
Cukup tertarik
Kurang tertarik

Apa kendala yang kalian hadapi selama pembelajaran biologi? jika iya kendala apa?
81 jawaban

Kurang fokus, karena teman ribut

Kendala yang saya alami yaitu sulit konsentrasi pada saat pembelajaran biologi

kurang mengerti materi

saat guru menjelaskann materi karena terlalu cepat

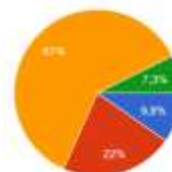
iya, ada. kendala yang saya hadapi yaitu kurang memahami materi yang dijelaskan.

Ada yaitu rasa malas

Ya saya kurang mengerti tentang materi ini

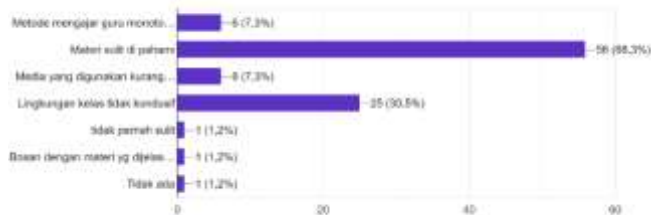
Kendala yang saya hadapi yaitu kadang kurang fokus dan cepat lupa dengan materi yang sudah disampaikan.

Ketika pembelajaran berlangsung, apakah anda pernah merasa bosan mengikuti pembelajaran biologi?
82 jawaban

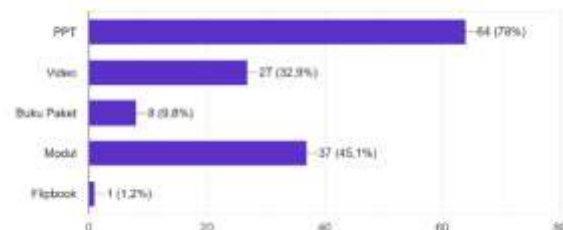


Sangat Sering
Sering
Kadang-kadang
Tidak Pernah

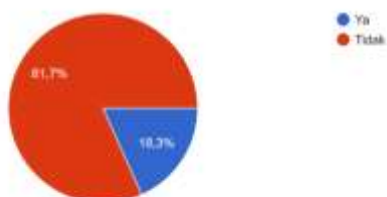
Apa yang menyebabkan kalian merasa bosan dengan pembelajaran biologi?
82 jawaban



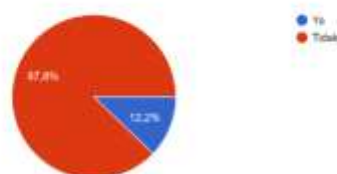
Media pembelajaran yang paling sering digunakan guru selama mengajar biologi di kelas dikelas?
82 jawaban



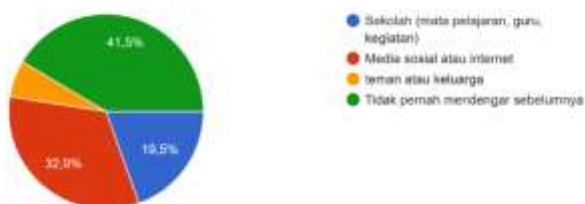
Apakah anda mengetahui tentang SDGs atau pembangunan berkelanjutan?
82 jawaban



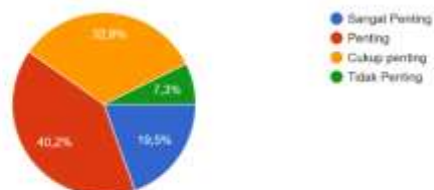
Apakah anda pernah mendengar istilah ESD atau pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan sebelumnya?
82 jawaban



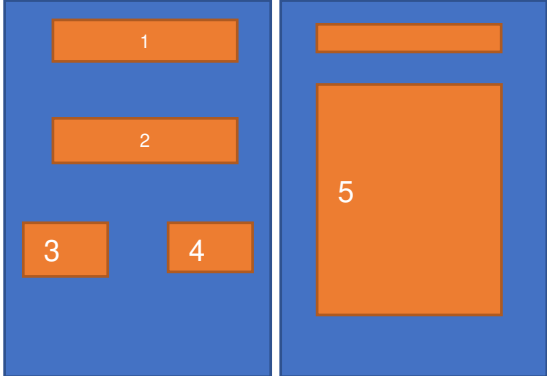
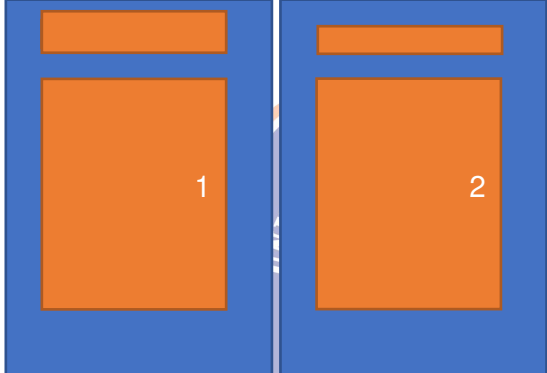
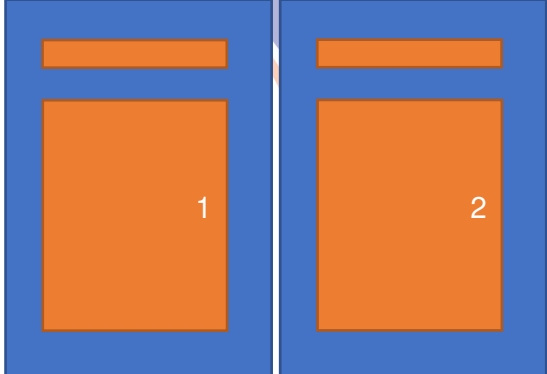
Dari mana anda mengetahui informasi tentang pembangunan berkelanjutan?
82 jawaban

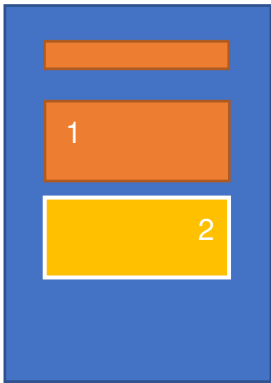
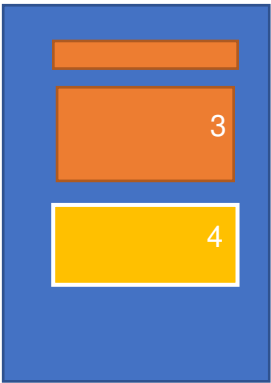
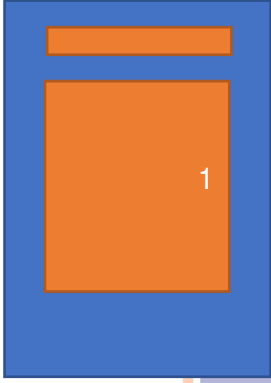
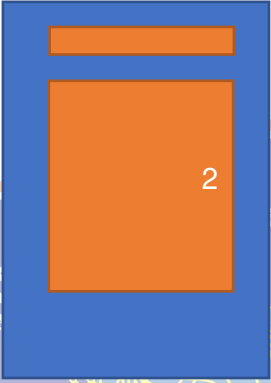
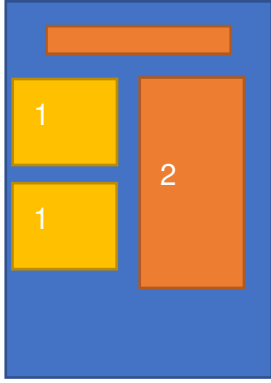
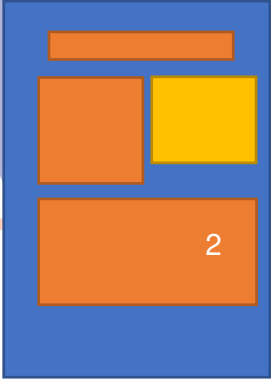
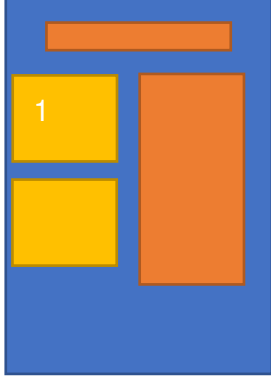
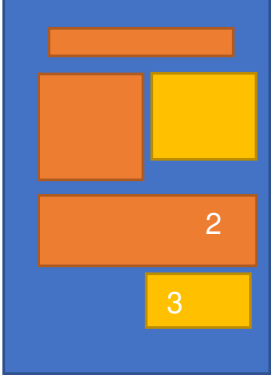


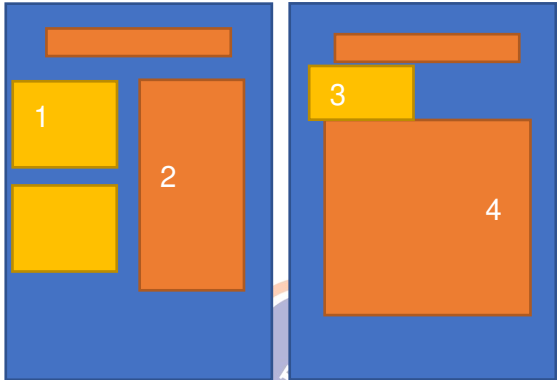
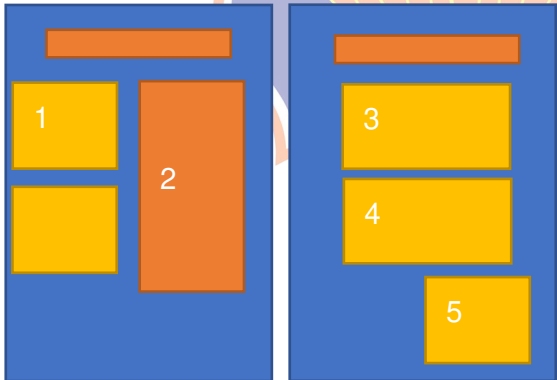
Seberapa penting menurut Anda pendidikan tentang pembangunan berkelanjutan diajarkan di sekolah?
82 jawaban



Lampiran 4 Gambar rancang bangun e-book

Rancang Bangun	Keterangan
	1. Logo 2. Judul e-book 3. Nama pengembang 4. Nama pembimbing 5. Kata pengantar
	1. Petunjuk penggunaan <i>e-book</i>, pengenalan fitur-fitur interaktif. 2. Glosarium yang berisikan istilah istilah yang akan dibahas atau ditemukan dalam e-book
	1. Capaian pembelajaran 2. Peta konsep

 	1. Narasi pendahuluan terkait dengan e-book, SDGs, ESD, dan keterkaitan materi ekosistem dengan ESD. 2. Gambar 17 tujuan SDGs sebagai pengenalan terhadap SDGs dan masing-masing pengertian dari setiap tujuan. 3. Narasi Pendahuluan 4. Gambar tujuan SDGs ke-4 terkait dengan pendidikan berkualitas dan ESD
 	1. Tujuan Pembelajaran Sub Materi 1 2. Pemaparan materi komponen dan interaksi antar ekosistem.
 	1. Gambar yang berkaitan dengan materi komponen dan interaksi antar ekosistem 2. Narasi pembahasan materi
 	1. Gambar yang berkaitan dengan materi (Gambar komponen dan gambar interaksi antar ekosistem) 2. Narasi pembahasan materi 3. Fitur interaktif (<i>Bio-Info</i>: Berisikan informasi-informasi tambahan yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas, <i>Bio-Games</i>: Berisikan

	permainan edukatif sebagai selingan dan masih berkaitan dengan materi yang dibahas)
	1. Gambar yang berkaitan dengan materi 2. Narasi pembahasan materi 3. Fitur <i>Bio-Think</i>: berisikan pertanyaan terkait dengan artikel untuk dianalisis dan dijawab oleh peserta didik. 4. Artikel studi kasus terkait dengan reklamasi yang dikaitkan dengan prinsip-prinsip pendidikan pembangunan berkelanjutan, misalnya kontekstual relevan, pemikiran kritis dan holistik.
	1. Gambar yang berkaitan dengan materi 2. Narasi pembahasan materi 3. Rangkuman materi 4. Fitur <i>Bio-Quis</i>, berisi kuis terkait dengan materi yang telah dibahas 5. Fitur <i>Bio-Refleksi</i> berisikan refleksi materi pembelajaran, dan refleksi dari peserta didik.

Lampiran 5 Surat Studi Pendahuluan dan Penelitian

Singaraja, 13 Januari 2024

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
Alamat : Jl. Udayana No. 11 Singaraja –Bali, Telp (0362) 25335, Kode Pos 81116

No : 13/UN 48.9.7/TU/2025
Lampiran :-
Perihal : Permohonan studi pendahuluan
 Penelitian/observasi

Kepada
Yth Bapak/Ibu
Kepala SMA Negeri 1 Banjar
di
Tempat

Berkenaan dengan adanya kegiatan studi pendahuluan atau observasi awal mahasiswa di SMA Negeri 1 Banjar dalam rangka penyusunan tugas akhir/skripsi., maka kami memohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan ijin mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan meliputi wawancara, observasi lingkungan kelas dan penyebaran kuisioner dengan melibatkan guru dan siswa sebagai partisipan.. Adapun data lengkap mahasiswa tersebut sebagai berikut

Nama : Putu Mita Cahyani
NIM : 2113041002
Prodi : S1 Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA Undiksha
Hari/Tanggal kunjungan : Selasa / 14 Januari 2025

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan,

Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si
NIP. 197904142002121002

Tembusan:
1. Arsip



Singapore, 07 MAR 2009

No. : 25A/10448.3.1/PT.03.04/2009
Lampiran :
Perihal : Surat. (j) Penelitian

Kapulu
Titi Kapulu/Don't MA Negress I
in

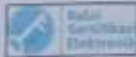
Sturgeon

Ungkap hasrat, dalam rangka melongkapi persyaratan penyusunan skripsi. Ungkap judul "Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan (ESM) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA" Berupa ini adalah surat yang akan memberikan informasi apa saja tentang Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan (ESM) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi & SMA Negeri 1 Bangor yang diperlukan kepada mahasiswa. Adapun dan langkah mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama	Prita Mita Cahyani
NIM	:(2113041002)
Prodi	51 Pendidikan Biologi
Jurusan	Biologi dan Perikanan Kelautan FMIPA Embudu

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diharapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan



Cavities

- 10/12/2018 No. 11 Tahun 2018 Pasal 1 ayat 1 "Informasi Elektronik dan media elektronik adalah informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses, termasuk informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses"
- 10/12/2018 No. 11 Tahun 2018 Pasal 1 ayat 2 "Informasi Elektronik dan media elektronik adalah informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses, termasuk informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses"
- 10/12/2018 No. 11 Tahun 2018 Pasal 1 ayat 3 "Informasi Elektronik dan media elektronik adalah informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses, termasuk informasi dan media elektronik yang disimpan dan dikirimkan dengan menggunakan teknologi elektronik yang dapat diakses"

Lampiran 6 Surat Bukti Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI BALI
 SMA NEGERI 1 BANJAR



Alamat : Desa Banyuatis, Kec. Banjar, Kab. Buleleng, Bali 81173
 Laman : <http://smasnbj1.sch.id>, E-mail : smasnbj1@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : B.10.400.5.8.2/856/SMAN1BANJAR/DIKPORA

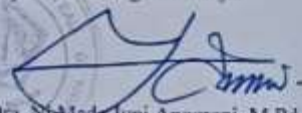
Yang bertandatangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Banjar, Kec. Banjar, Kab. Buleleng, Provinsi Bali, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Putu Mita Cahyani
Jurusan	: Biologi dan Perikanan kelautan
Prodi	: Pendidikan Biologi
Universitas	: Pendidikan Ganesha

Memang benar nama yang tercantum diatas sudah selesai melaksanakan penelitian pada SMA Negeri 1 Banjar

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banyuatis, 11 Mei 2026
 Kepala SMA Negeri 1 Banjar



Dra. Ni Made Juni Anggreni, M.Pd
 NIP. 19670620 199403 2 013

Lampiran 7 Surat permohonan ahli media


KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
 Alamat : Jalan Udayana No.11 Singaraja-Bali Tlp. (0362) 25335, Kode Pos 81116

Singaraja, 28 April 2026

Nomor : 247/UN48.9.7/PT.01.04/2026
 Lampiran : 1 (satu) gabung
 Perihal : Uji Ahli Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.

1. Bapak Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd (Dosen Teknologi Pendidikan)
2. Bapak Prof. Dr I Gede Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd. (Dosen Teknologi Pendidikan)

Di
Tempat

Dengan hormat, berdasarkan permohonan mahasiswa untuk menyelesaikan skripsinya, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap produk penelitian Skripsi mahasiswa

Nama : Putu Mita Cahyani
 NIM : 2113041002
 Program Studi : S1 Pendidikan Biologi
 Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Judul skripsi/TA : Pengembangan E-Book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan


 Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si
 NIP. 197904142002121002


Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini terdiri dari unduhan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Bafsi
- Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tertera

Lampiran 8 Lembar Angket Uji Validitas Media

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA

Penyusun : Putu Mita Cahyani

Pembimbing : 1. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
2. Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Pendidikan Biologi/Biologi dan Perikanan Kelautan/Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pada e-book yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book tersebut.

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keterangan dari pernyataan terhadap produk media pembelajaran, dengan butir penilaian sebagai berikut;
1 = Tidak Relevan
2 = Kurang Relevan
3 = Relevan
5 = Sangat Relevan
2. Apabila terdapat perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, mohon untuk memberikan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang tidak terpakai
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar, saran, dan catatan untuk perbaikan instrument.

B. Identitas Validator

Nama :

NIP :

Instansi :

C. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penggunaan produk	a. Media mudah digunakan karena memiliki navigasi yang jelas serta kompatibel dengan berbagai perangkat (komputer dan smartphone) melalui browser tanpa memerlukan instalasi khusus.				✓
		b. Media pembelajaran <i>E-book</i> berorientasi prinsip <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD) dapat digunakan pada komputer/smartphone yang berbeda				✓
		c. Fitur-fitur dapat bekerja sesuai dengan fungsinya				✓
		d. Media dapat digunakan secara berkelanjutan karena berbasis digital, tidak mudah rusak, serta dapat diperbarui dan diakses pada berbagai perangkat.				✓
2	Kualitas Media	a. Kualitas teks (ukuran <i>font</i> , warna <i>font</i> , tata letak, kontras dengan latar belakang)			✓	
		b. Gambar disajikan dengan jelas, proporsional, dan mendukung pemahaman materi.				✓
		c. Penempatan gambar tersusun dengan sistematis dan sesuai alur materi.				✓
		d. Animasi yang disajikan jelas dan mendukung penjelasan konsep.				✓
		e. Video yang disajikan memiliki kualitas visual jelas dan mudah diamati				✓
		f. Video yang disajikan dapat diputar dengan lancar.				✓

		g. Audio pada video yang disajikan memiliki kejelasan suara dan mendukung penyampaian materi.				✓
		h. Fitur interaktif (Kuis, tombol navigasi, dan aktivitas) berfungsi dengan baik dan responsif.				✓
		i. Interaktivitas pada media mampu memberikan umpan balik (<i>feedback</i>) terhadap respon pengguna.				✓
		j. Interaktivitas dalam e-book mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran.				✓
3	Struktur E-book	a. Kata pengantar disajikan secara jelas dan sistematis dalam menjelaskan tujuan penyusunan e-book.				✓
		b. Daftar isi disusun secara sistematis dan sesuai dengan urutan penyajian materi.				✓
		c. Bab dan subbab disusun secara terstruktur, sesuai dengan urutan materi.				✓
		d. Daftar Pustaka disusun secara sistematis serta menggunakan referensi yang relevan dan valid.				✓
		e. Glosarium disusun dan disajikan secara sistematis, lengkap dan membantu memperjelas istilah-istilah penting.				✓
4	Integrasi Prinsip ESD dalam Media	a. Penyajian dalam e-book mengaitkan berbagai konsep secara terpadu, serta dikaitkan dengan konteks lintas disiplin.			✓	
		b. Media menyajikan konten yang mencerminkan nilai-nilai keberlanjutan dan kepedulian lingkungan-sosial melalui ilustrasi, narasi, maupun aktivitas.				✓
		c. Fitur dalam e-book (seperti kuis, studi kasus, atau refleksi) mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan melakukan refleksi terhadap isu lingkungan.				✓
		d. Media menyediakan aktivitas interaktif yang mendorong partisipasi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.				✓
		e. Penyajian materi dalam e-book dikaitkan dengan permasalahan kontekstual yang				✓

		dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				
		f. Media memfasilitasi terbentuknya kesadaran dan perubahan sikap peserta didik menuju perilaku yang berkelanjutan				✓
		g. Penyajian media memperhatikan aspek keadilan dan inklusivitas, sehingga dapat diakses dan dipahami oleh berbagai karakteristik peserta didik				✓
		h. Media dirancang untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan (sepanjang hayat) melalui akses yang fleksibel dan dapat digunakan secara berulang				✓
5	Peran Media dalam Pembelajaran	a. Media membantu peserta didik memahami konsep biologi dengan lebih mudah melalui penyajian materi yang sistematis				✓
		b. Gambar yang disajikan membantu memperjelas konsep biologi yang dipelajari				✓
		c. Video yang disajikan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi				✓
		d. Kuis interaktif dan studi kasus membantu peserta didik dalam mengukur dan memperkuat pemahaman konsep				✓
		e. Media mendorong keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran				✓
		f. Media membantu peserta didik memahami keterkaitan konsep biologi dengan prinsip <i>Education for Sustainable Development (ESD)</i>				✓

Modifikasi (Febriani, 2022)

D. Komentar dan Saran

1. Tujuan Pembelajaran diberi penomoran
2. Teks & Gambar telah disintregasikan
3. Gambar gambar diberi nomor & judul
4. Pada Profil Penulis tambahkan Dosen Pembimbing

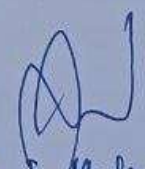
E. Simpulan

Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Checklist (✓) pada kolom di bawah ini untuk memberikan simpulan. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA dinyatakan:

Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem belum dapat digunakan	
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan dengan revisi	
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 30 April 2026

Validator Ahli Media


 Prof. Dr. Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
 NIP 19710815200121001

B. Identitas Validator

Nama : I Gede Wawarn Sudatha
 NIP : 198202142008121004
 Instansi : FIP Undiksha

C. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penggunaan produk	a. Media mudah digunakan karena memiliki navigasi yang jelas serta kompatibel dengan berbagai perangkat (komputer dan smartphone) melalui browser tanpa memerlukan instalasi khusus.				✓
		b. Media pembelajaran <i>E-book</i> berorientasi prinsip <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD) dapat digunakan pada komputer/smartphone yang berbeda				✓
		c. Fitur-fitur dapat bekerja sesuai dengan fungsinya				✓
		d. Media dapat digunakan secara berkelanjutan karena berbasis digital, tidak mudah rusak, serta dapat diperbarui dan diakses pada berbagai perangkat.				✓
2	Kualitas Media	a. Kualitas teks (ukuran <i>font</i> , warna <i>font</i> , tata letak, kontras dengan latar belakang)				✓
		b. Gambar disajikan dengan jelas, proporsional, dan mendukung pemahaman materi.			✓	
		c. Penempatan gambar tersusun dengan sistematis dan sesuai alur materi.			✓	
		d. Animasi yang disajikan jelas dan mendukung penjelasan konsep.			✓	
		e. Video yang disajikan memiliki kualitas visual jelas dan mudah diamati				✓
		f. Video yang disajikan dapat diputar dengan lancar.				✓

		g. Audio pada video yang disajikan memiliki kejelasan suara dan mendukung penyampaian materi.				✓
		h. Fitur interaktif (Kuis, tombol navigasi, dan aktivitas) berfungsi dengan baik dan responsif.				✓
		i. Interaktivitas pada media mampu memberikan umpan balik (<i>feedback</i>) terhadap respon pengguna.				✓
		j. Interaktivitas dalam e-book mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran.				✓
3	Struktur E-book	a. Kata pengantar disajikan secara jelas dan sistematis dalam menjelaskan tujuan penyusunan e-book.				✓
		b. Daftar isi disusun secara sistematis dan sesuai dengan urutan penyajian materi.				✓
		c. Bab dan subbab disusun secara terstruktur, sesuai dengan urutan materi.				✓
		d. Daftar Pustaka disusun secara sistematis serta menggunakan referensi yang relevan dan valid.				✓
		e. Glosarium disusun dan disajikan secara sistematis, lengkap dan membantu memperjelas istilah-istilah penting.				✓
4	Integrasi Prinsip ESD dalam Media	a. Penyajian dalam e-book mengaitkan berbagai konsep secara terpadu, serta dikaitkan dengan konteks lintas disiplin.				✓
		b. Media menyajikan konten yang mencerminkan nilai-nilai keberlanjutan dan kepedulian lingkungan-sosial melalui ilustrasi, narasi, maupun aktivitas.				✓
		c. Fitur dalam e-book (seperti kuis, studi kasus, atau refleksi) mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan melakukan refleksi terhadap isu lingkungan.				✓
		d. Media menyediakan aktivitas interaktif yang mendorong partisipasi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.				✓
		e. Penyajian materi dalam e-book dikaitkan dengan permasalahan kontekstual yang				✓

		dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik					
		f. Media memfasilitasi terbentuknya kesadaran dan perubahan sikap peserta didik menuju perilaku yang berkelanjutan					✓
		g. Penyajian media memperhatikan aspek keadilan dan inklusivitas, sehingga dapat diakses dan dipahami oleh berbagai karakteristik peserta didik					✓
		h. Media dirancang untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan (sepanjang hayat) melalui akses yang fleksibel dan dapat digunakan secara berulang					✓
5	Peran Media dalam Pembelajaran	a. Media membantu peserta didik memahami konsep biologi dengan lebih mudah melalui penyajian materi yang sistematis					✓
		b. Gambar yang disajikan membantu memperjelas konsep biologi yang dipelajari					✓
		c. Video yang disajikan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi					✓
		d. Kuis interaktif dan studi kasus membantu peserta didik dalam mengukur dan memperkuat pemahaman konsep					✓
		e. Media mendorong keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran					✓
		f. Media membantu peserta didik memahami keterkaitan konsep biologi dengan prinsip <i>Education for Sustainable Development (ESD)</i>					✓

Modifikasi (Febriani, 2022)

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

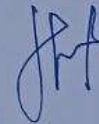
E. Simpulan

Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Checklist (✓) pada kolom di bawah ini untuk memberikan simpulan. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA dinyatakan:

Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem belum dapat digunakan	
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan dengan revisi	✓
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 29 April 2026

Validator Ahli Media



I. Gede Wawan Sudatha

NIP 19820214 2008121004

Lampiran 9 Lembar Angket Hasi Uji Materi

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA

Penyusun : Putu Mita Cahyani

Pembimbing : 1. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
2. Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Pendidikan Biologi/Biologi dan Perikanan Kelautan/Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *E-book* Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada *e-book* yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *E-book* tersebut.

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keterangan dari pernyataan terhadap produk media pembelajaran, dengan butir penilaian sebagai berikut;
1 = Tidak Relevan
2 = Kurang Relevan
3 = Relevan
5 = Sangat Relevan
2. Apabila terdapat perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, mohon untuk memberikan tanda sama dengan (=) pada jawaban yang tidak terpakai
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar, saran, dan catatan untuk perbaikan instrument.

B. Identitas Validator

Nama :

NIP :

Instansi :

C. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penyajian Materi	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.				✓
		b. Materi disusun secara relevan dan selaras dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.				✓
		c. Kelengkapan isi materi dalam e-book berorientasi prinsip ESD disajikan secara lengkap dan sistematis			✓	
		d. Isi materi disajikan secara akurat, mutakhir, dan komukatif sehingga mendukung pemahaman konsep.			✓	
		e. Kedalaman dan kejelasan materi disajikan relevan serta sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.			✓	
2	Penyajian Bahasa	a. Penggunaan bahasa yang baik dan benar / sesuai EYD			✓	
		b. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓
3	Muatan Prinsip ESD	a. Memuat prinsip Holistik dan Interdisipliner (terpadu antar topik dan lintas disiplin).				✓
		b. Memuat prinsip Berbasis Nilai (mengandung nilai keberlanjutan, etika lingkungan, keadilan sosial).			✓	
		c. Memuat prinsip Pemikiran Kritis dan Reflektif (mengajak peserta didik menganalisis dan merefleksikan isu keberlanjutan).			✓	
		d. Memuat prinsip Partisipasi dan Keterlibatan Aktif (mendorong keterlibatan				✓

		peserta didik dalam proses belajar dan pengambilan keputusan).				
		e. Memuat prinsip Kontekstual dan Relevan (terkait dengan isu local dan kehidupan sehari-hari peserta didik).				✓
		f. Memuat prinsip Transformasi Sosial (mendorong perubahan sikap dan perilaku menuju keberlanjutan).			✓	
		g. Memuat prinsip Keadilan dan Inklusivitas (studi kasus yang disajikan mencerminkan adanya keterlibatan berbagai kelompok masyarakat dan/atau ketimpangan dalam akses sumber daya)			✓	
		h. Memuat prinsip Pembelajaran Sepanjang Hayat (materi dapat digunakan, diperbaharui dan dipelajari secara terus-menerus).			✓	
4	Kesesuaian Materi	a. Penyajian materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik (pemahaman konsep, keterampilan berpikir, dan konteks kehidupan nyata)				✓
		b. Penyajian materi sesuai dengan karakteristik peserta didik (tingkat perkembangan kognitif, kemampuan berpikir, serta gaya belajar peserta didik)			✓	
		c. Materi yang disajikan mampu memotivasi peserta didik dalam belajar				✓
		d. Materi membantu peserta didik memahami konsep biologi dengan lebih mudah				✓
		e. Materi mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan reflektif peserta didik			✓	
		f. Materi melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah/kasus yang berkaitan dengan biologi terutama ekosistem			✓	
		3. Penyajian materi membantu peserta didik mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari			✓	

Modifikasi (Febriani, 2022)

D. Komentaran dan Saran

1. Jenis font sudah sesuai, tapi ukuran font agak kecil dan jangan menggunakan warna merah
2. Tata letak gambar pada Halaman 20 kerannya tidak apik (banyak gambar dlm 1 halaman)

3. Ada beberapa gambar seperti rantai/jaring makanan agar bisa sehingga tulisan/bekas/tema gambar "kuning jelas"
4. Pastikan link/gambar & bisa "diklik" untuk aksesnya bisa terbuka (contoh pada Hal. 91 "Dio Refleksi")
5. Terkait gaya belajar, perlu ada unsur media: video (audio-visual) yang sesuai

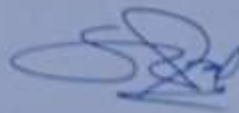
E. Simpulan

Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Checklist (✓) pada kolom di bawah ini untuk memberikan simpulan. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA dinyatakan:

Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem belum dapat digunakan	
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan dengan revisi	✓
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 2026

Validator Ahli Media



Widyawan Satrio Wicaksono

NIP 196710131994031001

B. Identitas Validator

Nama :

NIP :

Instansi :

C. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Deskripsi	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Penyajian Materi	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.				✓
		b. Materi disusun secara relevan dan selaras dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.			✓	
		c. Kelengkapan isi materi dalam e-book berorientasi prinsip ESD disajikan secara lengkap dan sistematis			✓	
		d. Isi materi disajikan secara akurat, mutakhir, dan komukatif sehingga mendukung pemahaman konsep.				✓
		e. Kedalaman dan kejelasan materi disajikan relevan serta sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓
2	Penyajian Bahasa	a. Penggunaan bahasa yang baik dan benar / sesuai EYD				✓
		b. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami				✓
3	Muatan Prinsip ESD	a. Memuat prinsip Holistik dan Interdisipliner (terpadu antar topik dan lintas disiplin).			✓	
		b. Memuat prinsip Berbasis Nilai (mengandung nilai keberlanjutan, etika lingkungan, keadilan sosial).				✓
		c. Memuat prinsip Pemikiran Kritis dan Reflektif (mengajak peserta didik menganalisis dan merefleksikan isu keberlanjutan).			✓	
		d. Memuat prinsip Partisipasi dan Keterlibatan Aktif (mendorong keterlibatan			✓	

		peserta didik dalam proses belajar dan pengambilan keputusan).					✓
		e. Memuat prinsip Kontekstual dan Relevan (terkait dengan isu local dan kehidupan sehari-hari peserta didik).					
		f. Memuat prinsip Transformasi Sosial (mendorong perubahan sikap dan perilaku menuju keberlanjutan).			✓		
		g. Memuat prinsip Keadilan dan Inklusivitas (studi kasus yang disajikan mencerminkan adanya keterlibatan berbagai kelompok masyarakat dan/atau ketimpangan dalam akses sumber daya)			✓		
		h. Memuat prinsip Pembelajaran Sepanjang Hayat (materi dapat digunakan, diperbaharui dan dipelajari secara terus-menerus).			✓		
4	Kesesuaian Materi	a. Penyajian materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik (pemahaman konsep, keterampilan berpikir, dan konteks kehidupan nyata)					✓
		b. Penyajian materi sesuai dengan karakteristik peserta didik (tingkat perkembangan kognitif, kemampuan berpikir, serta gaya belajar peserta didik)					✓
		c. Materi yang disajikan mampu memotivasi peserta didik dalam belajar			✓		
		d. Materi membantu peserta didik memahami konsep biologi dengan lebih mudah					✓
		e. Materi mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan reflektif peserta didik					✓
		f. Materi melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah/kasus yang berkaitan dengan biologi terutama ekosistem					✓
		3. Penyajian materi membantu peserta didik mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari					✓

Modifikasi (Febriani, 2022)

D. Komentar dan Saran

.....

.....

E. Simpulan

Bapak/Ibu mohon memberikan tanda Checklist (✓) pada kolom di bawah ini untuk memberikan simpulan. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA dinyatakan:

Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem belum dapat digunakan	
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan dengan revisi	✓
Media Pembelajaran E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem dapat digunakan tanpa revisi	

Singaraja, 13 Mei 2026

Validator Ahli Media

Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.

NIP 198603072015042001

Lampiran 10 Angket Respon guru

INSTRUMEN ANGKET RESPON GURU

Judul Penelitian	: Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA.
Penyusun	: Putu Mita Cahyani
Pembimbing	: 1. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. 2. Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.
Instansi	: Pendidikan Biologi/Biologi dan Perikanan Kelautan/Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran e-book yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-book tersebut.

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh guru mata pelajaran biologi
2. Sebelum mengisi instrument dibawah ini, isilah identitas Bapak/Ibu pada kolom yang telah disediakan
3. Jawaban dapat diberikan pada kolom dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pertanyaan yang diberikan.

Keterangan Pilihan Jawaban

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu Guru terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

B. Identitas Responden

Nama : DRS PUTU YASAWAN
 NIP : 196709032006041007
 Instansi : SMAN 1 BANJAR

C. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
			STB	TB	C	B	SB
1	Tampilan media	Desain <i>E-book</i> efektif dan menunjang proses pembelajaran					✓
		Tata letak teks, gambar, dan elemen interaktif tersusun dengan sistematis dan proporsional					✓
		Pemilihan warna dan jenis font mendukung keterbacaan materi					✓
2	Kecocokan dengan capaian pembelajaran (CP)	Materi dalam <i>E-book</i> sesuai dengan Capaian Pembelajaran yang ditetapkan					✓
		Kedalaman materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
3	Kesesuaian Materi	Materi dalam <i>E-book</i> relevan dengan topik ekosistem yang diajarkan					✓
		Materi dalam <i>E-book</i> mencerminkan konsep Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD)					✓
		Fakta dan data yang disajikan akurat dan mutakhir					✓
		Konsep dan definisi disajikan secara tepat dan ilmiah					✓
		Penyajian materi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik				✓	

4	Potensi Terhadap Proses Pembelajaran	<i>E-book</i> berpotensi mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
		<i>E-book</i> berpotensi meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap pembangunan berkelanjutan				✓	
		<i>E-book</i> berpotensi mendorong peran peserta didik dalam menjaga ekosistem					✓
5	Kemudahan Penggunaan	<i>E-book</i> mudah diakses dan digunakan tanpa kesulitan teknis					✓
		Navigasi dalam <i>E-book</i> jelas dan memudahkan pengguna dalam berpindah antar halaman atau fitur					✓

Modifikasi: BNSP (2010) (Isnawati, 2022)

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banyuwati, 11 Mei 2026

Responden

[Signature]
 DRG. PUTU YASAWAN
 NIP. 196709022006041007

Lampiran 11 Lembar Angket Hasil Uji Kepraktisan

INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN**ANGKET RESPON SISWA**

Judul Penelitian : Pengembangan *E-book* Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA.

Mata Pelajaran : Biologi

Nama Siswa :

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh siswa
2. Sebelum mengisi instrument dibawah ini, isilah identitas adik-adik pada kolom yang telah disediakan
3. Jawaban dapat diberikan pada kolom dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pertanyaan yang diberikan.

Keterangan Pilihan Jawaban

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

4. Komentar dan saran adik-adik terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.



UNDIKSHA

INSTRUMEN UKUR KEPRASITIASIAN
ANGKET BUDAYA KIRWA

Unit Penelitian: Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Jurusan
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
SMA Negeri 1 Kecamatan Maja Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa
Yogyakarta

Tahun Penelitian: 2019
Nama Riset: *gumilang priyati, Gumilang*

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah jawaban yang sesuai dengan kenyataan.
2. Berilah tanda silang (X) pada kolom yang menunjukkan jawaban yang benar.
3. Isilah jawaban yang benar pada kolom yang menunjukkan jawaban yang benar.

Skala: 1. Sangat Baik (SB)
2. Baik (B)
3. Cukup (C)
4. Buruk (B)
5. Sangat Buruk (SB)

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Pilihan					
			1	2	3	4	5	
1	Tampilan media	Media yang menarik dan mengandung informasi						
		Tampilan yang menarik dan mengandung informasi						
		Media yang menarik dan mengandung informasi						
2	Konten materi	Media yang menarik dan mengandung informasi						

No	Kriteria	Indikator	Pilihan					
			1	2	3	4	5	
1	Tampilan media	Media yang menarik dan mengandung informasi						
		Tampilan yang menarik dan mengandung informasi						
		Media yang menarik dan mengandung informasi						
2	Konten materi	Media yang menarik dan mengandung informasi						

C. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi.

INSTRUMEN UKUR KEPRASITIASIAN
ANGKET BUDAYA KIRWA

Unit Penelitian: Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Jurusan
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
SMA Negeri 1 Kecamatan Maja Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa
Yogyakarta

Tahun Penelitian: 2019
Nama Riset: *ya-ha, Esmay*

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah jawaban yang sesuai dengan kenyataan.
2. Berilah tanda silang (X) pada kolom yang menunjukkan jawaban yang benar.
3. Isilah jawaban yang benar pada kolom yang menunjukkan jawaban yang benar.

Skala: 1. Sangat Baik (SB)
2. Baik (B)
3. Cukup (C)
4. Buruk (B)
5. Sangat Buruk (SB)

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Pilihan				
			1	2	3	4	5
1	Tampilan media	Media yang menarik dan mengandung informasi					
		Tampilan yang menarik dan mengandung informasi					
		Media yang menarik dan mengandung informasi					
2	Konten materi	Media yang menarik dan mengandung informasi					

No	Kriteria	Indikator	Pilihan				
			1	2	3	4	5
1	Tampilan media	Media yang menarik dan mengandung informasi					
		Tampilan yang menarik dan mengandung informasi					
		Media yang menarik dan mengandung informasi					
2	Konten materi	Media yang menarik dan mengandung informasi					

C. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media yang menarik dan mengandung informasi.

INSTRUMEN APPREHENSIF
ANGKET RESPONDEN A

Judul Penelitian: Pengembangan Model Sekolah Berorientasi Prestasi, Peningkatan Performansi Berkeadilan (P3B) Pada Satuan Pendidikan Negeri Program Studi S-1 PAIK

Nama Penyusun: Nuzulita

Nama Dosen: Lailatul Qur'aniyah Sukirni, Oshari

A. Prinsip-prinsip Angket

1. Angket ini akan diisi oleh para guru.
2. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
3. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
4. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.

B. Instrumen Penelitian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kemampuan	1. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					
2	Kemampuan	2. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					

INSTRUMEN APPREHENSIF
ANGKET RESPONDEN B

Judul Penelitian: Pengembangan Model Sekolah Berorientasi Prestasi, Peningkatan Performansi Berkeadilan (P3B) Pada Satuan Pendidikan Negeri Program Studi S-1 PAIK

Nama Penyusun: Nuzulita

Nama Dosen: Lailatul Qur'aniyah Sukirni, Oshari

A. Prinsip-prinsip Angket

1. Angket ini akan diisi oleh para guru.
2. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
3. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
4. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.

B. Instrumen Penelitian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kemampuan	1. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					
2	Kemampuan	2. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					

INSTRUMEN APPREHENSIF
ANGKET RESPONDEN A

Judul Penelitian: Pengembangan Model Sekolah Berorientasi Prestasi, Peningkatan Performansi Berkeadilan (P3B) Pada Satuan Pendidikan Negeri Program Studi S-1 PAIK

Nama Penyusun: Nuzulita

Nama Dosen: Lailatul Qur'aniyah Sukirni, Oshari

A. Prinsip-prinsip Angket

1. Angket ini akan diisi oleh para guru.
2. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
3. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
4. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.

B. Instrumen Penelitian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kemampuan	1. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					
2	Kemampuan	2. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					

INSTRUMEN APPREHENSIF
ANGKET RESPONDEN B

Judul Penelitian: Pengembangan Model Sekolah Berorientasi Prestasi, Peningkatan Performansi Berkeadilan (P3B) Pada Satuan Pendidikan Negeri Program Studi S-1 PAIK

Nama Penyusun: Nuzulita

Nama Dosen: Lailatul Qur'aniyah Sukirni, Oshari

A. Prinsip-prinsip Angket

1. Angket ini akan diisi oleh para guru.
2. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
3. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.
4. Angket ini akan diisi oleh para guru yang telah mengikuti pelatihan yang telah dilaksanakan.

B. Instrumen Penelitian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kemampuan	1. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					
2	Kemampuan	2. Guru dapat memahami dan menjelaskan materi yang diajarkan.					

	Pahami akan apa itu apa itu sesuatu yang memiliki tempat atau waktu yang lain Pahami, pahami, dan pahami benar-benar dan pahami pahami akan apa itu apa itu			✓	
1. Bayan	1. Apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu			✓	
2. Teknik	2. Apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu			✓	
3. Keperawatan	3. Apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu apa itu			✓	✓

Disusun oleh: *[Signature]*

Disusun pada: 15 Mei 2023

Disusun di: *[Signature]*

Disusun oleh: *[Signature]*

	Sebelum masuk pada tingkat ini menyebutkan nama, kedudukan, jabatan atau nama yang lain				✓
	Sebelum masuk pada bab kemungkinan akan ada beberapa materi				✓
	Sebelum masuk pada bab materi				✓
4. Kegiatan Telaahan Penemuan	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	
	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	
	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	
5. Penemuan Penemuan	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	
	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	
	Contoh: Berapakah nama bab yang akan dipelajari?			✓	

Disusun oleh: NAMA, NIM, dan
RUMAH

10/10/2020

[illegible]

INSTRUMEN EVALUASI
SKRIPSI KEMAHIRUAN

Nama Mahasiswa: _____
Nama Dosen: _____

Program Studi: S-1 Pendidikan Matematika
Prodi Pendidikan Matematika: Pendidikan Matematika
Pada Hari: (Tanggal) Hari, Tanggal Bulan, Tahun 2021

Tempat: _____
Waktu: _____

3. Petunjuk Pengisian:

1. Lembar ini akan diisi oleh dosen.
2. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
3. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa yang akan dinilai oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
4. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
5. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
6. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
7. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
8. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
9. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
10. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

4. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
1	Pengetahuan	Menjelaskan konsep dasar dan prinsip-prinsip matematika.					
2	Keterampilan	Mampu menerapkan konsep dan prinsip-prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah.					
3	Kemampuan	Mampu mengkomunikasikan konsep dan prinsip-prinsip matematika.					

5. Pengetahuan

Menjelaskan konsep dasar dan prinsip-prinsip matematika.

6. Keterampilan

Mampu menerapkan konsep dan prinsip-prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah.

7. Kemampuan

Mampu mengkomunikasikan konsep dan prinsip-prinsip matematika.

8. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

9. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

10. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

INSTRUMEN EVALUASI
SKRIPSI KEMAHIRUAN

Nama Mahasiswa: _____
Nama Dosen: _____

Program Studi: S-1 Pendidikan Matematika
Prodi Pendidikan Matematika: Pendidikan Matematika
Pada Hari: (Tanggal) Hari, Tanggal Bulan, Tahun 2021

Tempat: _____
Waktu: _____

3. Petunjuk Pengisian:

1. Lembar ini akan diisi oleh dosen.
2. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
3. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa yang akan dinilai oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
4. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
5. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
6. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
7. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
8. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
9. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.
10. Lembar ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

4. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
1	Pengetahuan	Menjelaskan konsep dasar dan prinsip-prinsip matematika.					
2	Keterampilan	Mampu menerapkan konsep dan prinsip-prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah.					
3	Kemampuan	Mampu mengkomunikasikan konsep dan prinsip-prinsip matematika.					

5. Pengetahuan

Menjelaskan konsep dasar dan prinsip-prinsip matematika.

6. Keterampilan

Mampu menerapkan konsep dan prinsip-prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah.

7. Kemampuan

Mampu mengkomunikasikan konsep dan prinsip-prinsip matematika.

8. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

9. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

10. Instrumen dan Hasil Penilaian

Penilaian ini akan diisi oleh dosen yang akan menilai skripsi mahasiswa.

[illegible]

INSTRUMEN KERTIFIKASI
ANGKET RESPON SIPP

Subjek Penelitian: Pengaruh E-modul Interaktif Berbasis Pictorial Terhadap Peningkatan Berkefektifan (EIBP) Pada Materi Kimia Dasar, Mata Pelajaran Biologi Kelas 5 IPA

Tempat Penelitian: Sekolah Dasar

Waktu Penelitian: Tahun 2023/2024

A. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan deskripsikan
2. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan
3. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Frekuensi
			1 2 3 4 5
1	Keefektifan media	Media E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	
2	Keefektifan materi	E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	

Subjek Penelitian: Pengaruh E-modul Interaktif Berbasis Pictorial Terhadap Peningkatan Berkefektifan (EIBP) Pada Materi Kimia Dasar, Mata Pelajaran Biologi Kelas 5 IPA

Tempat Penelitian: Sekolah Dasar

Waktu Penelitian: Tahun 2023/2024

A. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan deskripsikan
2. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan
3. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Frekuensi
			1 2 3 4 5
1	Keefektifan media	Media E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	
2	Keefektifan materi	E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	

INSTRUMEN KERTIFIKASI
ANGKET RESPON SIPP

Subjek Penelitian: Pengaruh E-modul Interaktif Berbasis Pictorial Terhadap Peningkatan Berkefektifan (EIBP) Pada Materi Kimia Dasar, Mata Pelajaran Biologi Kelas 5 IPA

Tempat Penelitian: Sekolah Dasar

Waktu Penelitian: Tahun 2023/2024

A. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan deskripsikan
2. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan
3. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Frekuensi
			1 2 3 4 5
1	Keefektifan media	Media E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	
2	Keefektifan materi	E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	

Subjek Penelitian: Pengaruh E-modul Interaktif Berbasis Pictorial Terhadap Peningkatan Berkefektifan (EIBP) Pada Materi Kimia Dasar, Mata Pelajaran Biologi Kelas 5 IPA

Tempat Penelitian: Sekolah Dasar

Waktu Penelitian: Tahun 2023/2024

A. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan deskripsikan
2. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan
3. Untuk mengetahui peningkatan (EIBP) dan deskripsikan

B. Instrumen Penelitian

No	Kriteria	Indikator	Frekuensi
			1 2 3 4 5
1	Keefektifan media	Media E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	
2	Keefektifan materi	E-modul interaktif dan berkefektifan pembelajaran	

KELOMPOK 12345678910

ANGKET KEBERHASILAN 1979

Daftar Responden

Responden : 1. Nama Responden :
 Tempat :
 No. Responden :

Daftar Pertanyaan

Pertanyaan : 1. Bagaimana tanggapan Anda terhadap
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.
 10.

Hasil Pengisian

1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.
 10.

Hasil Pengisian

1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.
 10.

[illegible][illegible][illegible]

INSTRUMEN KUALIFIKASI
ANGKET KEMAMPUAN

Identifikasi:
 Departemen: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Fakultas: Fakultas Pendidikan Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FPKIP)
 Nama Mata Kuliah: Pendidikan Matematika
 Kode: 1001
 Kelas: 1001
 Nama Dosen: Wahid, Alimul Hafid, S.Pd, M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah angket ini dengan jujur.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.

B. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	Penilaian					
			1	2	3	4	5	
1	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						
2	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						
3	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						

INSTRUMEN KUALIFIKASI
ANGKET KEMAMPUAN

Identifikasi:
 Departemen: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Fakultas: Fakultas Pendidikan Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FPKIP)
 Nama Mata Kuliah: Pendidikan Matematika
 Kode: 1001
 Kelas: 1001
 Nama Dosen: Wahid, Alimul Hafid, S.Pd, M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah angket ini dengan jujur.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.

B. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	Penilaian					
			1	2	3	4	5	
1	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						
2	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						
3	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.						

INSTRUMEN KUALIFIKASI
ANGKET KEMAMPUAN

Identifikasi:
 Departemen: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Fakultas: Fakultas Pendidikan Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FPKIP)
 Nama Mata Kuliah: Pendidikan Matematika
 Kode: 1001
 Kelas: 1001
 Nama Dosen: Wahid, Alimul Hafid, S.Pd, M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah angket ini dengan jujur.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.

B. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					
2	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					
3	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					

INSTRUMEN KUALIFIKASI
ANGKET KEMAMPUAN

Identifikasi:
 Departemen: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Fakultas: Fakultas Pendidikan Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FPKIP)
 Nama Mata Kuliah: Pendidikan Matematika
 Kode: 1001
 Kelas: 1001
 Nama Dosen: Wahid, Alimul Hafid, S.Pd, M.Pd

A. Petunjuk Pengisian Angket

- Isilah angket ini dengan jujur.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.
- Isilah angket ini dengan jujur dan tidak ada unsur-unsur lain yang dapat mempengaruhi hasil.

B. Instrumen Penilaian

No	Kriteria	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					
2	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					
3	Keberhasilan	Mengetahui dan memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.					

[illegible]

**INSTRUMEN OBSERVASI
KEGIATAN BELAJAR MIPA**

Nama Sekolah:
 Pengamatan: 2 hari berturut-turut, Senin
 dan Selasa, Pukul 07.00-08.00
 Nama:
 Kelas:
 Nama Guru:

A. Pernyataan Pengamatan

1. Apakah kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
3. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
4. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
5. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
6. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
7. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
8. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
9. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
10. Apakah dengan menggunakan alat bantu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?

B. Instrumen Pengamatan

No.	Kriteria	Ya/Tidak	Pilihan				
			1	2	3	4	5
			100	75	50	25	00
1.	Tampilan siswa	Apakah 2 hari berturut-turut dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa? Ya, baik, lalu, pernah dan sering pernah dan sering dengan baik terkadang tetapi ada saat mengalami kebalikannya			✓		
2.	Interaksi siswa	Apakah menggunakan alat bantu yang mendukung komunikasi siswa dengan baik dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?				✓	

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian



Kegiatan uji coba media kepada peserta didik



Kegiatan uji coba media kepada peserta didik didampingi oleh guru biologi





Kegiatan uji coba media kepada peserta didik didampingi guru

biologi

UNDIKSHA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Putu Mita Cahyani lahir di Umejero pada tanggal 17 Mei 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Alm. Bapak Ketut Sutarma dan Ibu Kadek Suparmi. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Dusun Umejero, Desa Umejero, Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Umejero dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Banjar dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Banjar jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi Sarjana (S1) Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2026 penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan E-book Interaktif Berorientasi Prinsip-Prinsip Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) Pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA”. Selanjutnya, mulai tahun 2026 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha.