

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Observasi Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116 Laman: https://fip.undiksha.ac.id – Surel: fip@undiksha.ac.id	
Nomor	: 8473/UN48.10.6/LT/2025	Singaraja, 10 Juni 2025
Lampiran	: -	
Hal	: Observasi Awal	
Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 1 Tegal Tugu di tempat		
Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.		
Nama	: Pande Komang Sintya Dewi	
NIM	: 2211031544	
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar	
Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.		
- Ketua Jurusan		
		
Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd. NIP. 198408202012121004		
		

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian (Skripsi)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja - Bali, Kode Pos 81116
Telepon: (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 1643/UN48.10.1/PK.01.03/2026 Singaraja, 02 Februari 2026
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian (Skripsi)

Yth.
Kepala SD Negeri 1 Tegal Tugu
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima untuk melaksanakan pengumpulan data Seminar Hasil Penelitian di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut.

Nama : Pande Komang Sintya Dewi
NIM : 2211031544
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,



Kadek Suranata
NIP. 198208162008121002



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 tertanda danandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE
• Surat ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 3 Hasil Wawancara Wali Kelas V

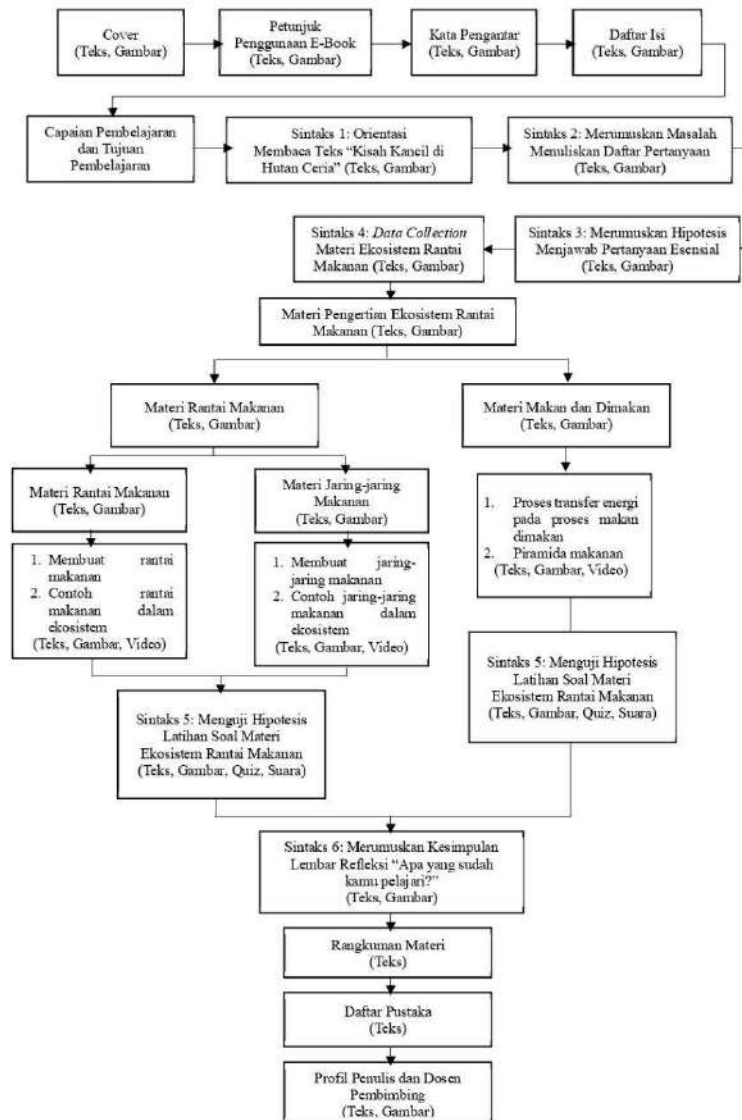
HASIL WAWANCARA

Hari/Tanggal : Kamis, 13 Maret 2025
 Pukul : 10.23-selesai
 Tempat : SD Negeri 1 Tegaltugu
 Narasumber : Ni Nyoman Sri Yuni Darmayanti, S.Pd
 Jabatan : Guru Kelas V

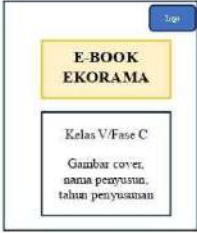
No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Dalam pembelajaran di sekolah, metode pembelajaran apa saja yang biasanya Ibu gunakan?	Biasanya ibu menggunakan metode ceramah, memberi contoh yang berkaitan dengan lingkungan sekitar dan mengerjakan soal-soal yang ada di buku.
2.	Apakah Ibu menggunakan media pembelajaran dalam menjelaskan materi?	Jarang menggunakan media pembelajaran, biasanya hanya menggunakan buku ajar dan LKS yang dimiliki siswa.
3.	Biasanya media pembelajaran apa yang Ibu pernah gunakan dalam pembelajaran tatap muka?	Globe, atlas, alat peraga yang ada di sekolah.
4.	Apakah Ibu sudah menerapkan teknologi dalam pembelajaran?	Belum sepenuhnya, karena di sekolah hanya ada 1 proyektor jarang digunakan.
5.	Bagaimana dengan fasilitas sarana prasarana yang ada di sekolah? Apakah sudah memadai untuk implementasi teknologi dalam pembelajaran?	Ada laptop, proyektor, dan LCD. Tetapi hanya digunakan oleh guru.
6.	Selama mengajar, apakah ada materi yang menurut Ibu sulit dipahami siswa? Mungkin jika dilihat dari segi hasil belajar siswanya	Berdasarkan hasil belajarnya di IPAS dan Bahasa Indonesia masih banyak yang remidi. Mungkin karena mereka (siswa) yang belum paham materinya atau bobot soal yang terlalu susah.
7.	Untuk muatan IPAS, pada materi apa yang mengalami kesulitan?	Biasanya di bab 2 topik A memakan dan dimakan atau di topik C ekosistem yang harmonis. Dari tahun ke tahun biasanya dua materi ini yang sulit dipahami siswa.
8.	Menurut Ibu, apa penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam materi tersebut?	Sepertinya siswa kurang fokus dalam belajar, kadang saat ibu menjelaskan kebanyakan ada yang becanda
9.	Apakah di sekolah ada media pembelajaran untuk materi tersebut?	Untuk materi rantai makanan tidak ada medianya, paling hanya ditunjukkan benda-benda nyata seperti binatang jangkrik, katak, ular, rumput, bunga, yang sering dilihat dalam lingkungan sehari-hari tetapi di sekolah sulit untuk menunjukkan itu.

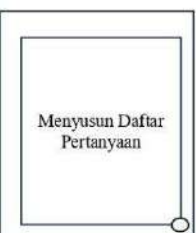
Lampiran 4 *Flowchart*

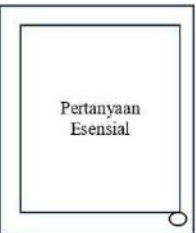
Flowchart E-book EKORAMA berbasis Pembelajaran Inquiry



Lampiran 5 *Storyboard***Storyboard E-book EKORAMA berbasis Pembelajaran Inquiry**

No	Visual	Tayangan	Keterangan
1.		Teks, Gambar	Pada bagian cover terdapat komponen: - Logo Undiksha dan Tut Wuri Handayani - Judul <i>e-book</i> - Kelas - Gambar animasi yang relevan - Nama penyusun - Tahun penyusunan
2.		Teks, Gambar Tombol	Pada bagian ini terdapat: - Logo Undiksha dan Tut Wuri Handayani - Petunjuk penggunaan <i>e-book</i> disertai dengan gambar tombol-tombol - Nomor halaman
3.		Teks	Pada bagian ini terdapat: - Logo Undiksha dan Tut Wuri Handayani - Prakata <i>e-book</i> - Penomoran halaman romawi di pojok kanan bawah
4.		Teks	Pada bagian ini terdapat: - Logo Undiksha dan Tut Wuri Handayani - Daftar isi <i>e-book</i> - Penomoran halaman romawi di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
			
5.		Teks	Pada bagian ini terdapat: - Capaian pembelajaran - Tujuan pembelajaran - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
6.		Teks, Gambar	Pada bagian ini terdapat: - Teks berjudul "Kisah Kancil di Hutan Ceria" sebagai orientasi awal materi - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
7.		Teks, Gambar, Kolom Mengetik	Pada bagian ini terdiri atas: - Menyusun daftar pertanyaan - Kolom mengetik jawaban - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

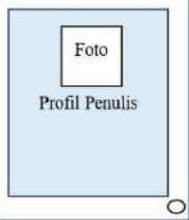
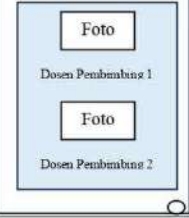
No	Visual	Tayangan	Keterangan
8.		Teks, Gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Panduan merumuskan permasalahan - Kolom menjawab/mengetik daftar pertanyaan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
9.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Daftar pertanyaan esensial - Kolom menjawab - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
10.		Teks, gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi pengertian ekosistem rantai makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
11.		Teks, gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi pengertian rantai makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
			
12.		Teks, gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Contoh rantai makanan di sawah - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
13.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi rantai makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
14.		Teks, gambar, video	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi rantai makanan - Animasi gambar - Gambar contoh rantai makanan - Video pembelajaran - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
15.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi pengertian jaring – jaring makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
16.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi jaring – jaring makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
17.		Teks, gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi jaring-jaring makanan - Animasi gambar - Gambar contoh jaring-jaring makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
18.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi pengertian piramida makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
			
19.		Teks, gambar	Pada bagian ini terdiri atas: - Materi makan dan dimakan - Animasi gambar - Gambar contoh piramida makanan - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
20.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Rangkuman materi - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
21.		Teks, Gambar, Quiz	Pada bagian ini terdiri atas: - Quiz latihan soal pemahaman materi - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
22.		Teks, Gambar, Quiz	Pada bagian ini terdiri atas: - Quiz latihan soal pemahaman materi Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
23.		Teks, Gambar, Quiz	Pada bagian ini terdiri atas: - Quiz latihan soal pemahaman materi Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
24.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Perumusan kesimpulan - Mengisi refleksi - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah
25.		Teks	Pada bagian ini terdiri atas: - Daftar Pustaka - Penomoran halaman angka di pojok kanan bawah

No	Visual	Tayangan	Keterangan
26.		Teks, Foto	Pada bagian ini terdiri atas: - Biodata penulis - Foto penulis - Penomoran halaman di pojok kanan bawah
27.		Teks, Foto	Pada bagian ini terdiri atas: - Biodata dosen pembimbing 1 dan 2 - Foto dosen pembimbing 1 dan 2 - Penomoran halaman di pojok kanan bawah

 Ekosistem dan Rantai Makanan E-BOOK MATA PELAJARAN IPAS KEIASW/FASEG OLEH: Pande Komang Shinya Dewi NIM 2217031544		DAFTAR ISI - Halaman Sampul - Petunjuk Penggunaan - Kata Pengantar - Daftar Isi - Capaian Pembelajaran - Tujuan Pembelajaran - Kisah Kancil Di Hutan Ceria - Membuat Pertanyaan - Berdiskusi - Pertanyaan Esensial A. Ekosistem Rantai Makanan B. Jaring-Jaring Makanan C. Piramida Makanan - Kuis - Rangkuman Materi - Daftar Pustaka - Profil Penulis - Profil Dosen Pembimbing
--	--	--

PETUNJUK PENGGUNAAN

- Berlatih dengan sekamu dari halaman depan (petunjuk halaman beranda di bawah halaman pada bagian terbagi berdasarkan arah kanan)
- Siapkan link "NEXT" atau tanda untuk berlari ke halaman selanjutnya
- Siapkan link "PREVIOUS" atau tanda untuk berlari ke halaman sebelumnya
- Terdapat video pembelajaran pada e-book ini, siapkan link tombol pada video untuk memulai video pembelajaran
- Kuis bisa di jumpa dengan cara menekan tombol yang bertuliskan "KUIS"

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan rantai makanan secara tepat.
- Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu mengidentifikasi peran masing-masing makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan jaring-jaring makanan dengan benar.
- Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu menganalisis bentuk bentuk gambaran jaring-jaring makanan untuk menunjukkan hubungan antar makhluk hidup secara tepat.

Prakata

Pada tahun ke-100 Indonesia telah merayakan kemerdekaan ke-77 dan juga merayakan ulang tahunnya yang ke-100. Untuk menyambut hari jadi Indonesia yang ke-100, Pemerintah RI telah meluncurkan program "Eksosistem Rantai Makanan". E-book ini disusun sebagai media pembelajaran interaktif yang membantu peserta didik dalam memahami konsep ekosistem dan rantai makanan.

Pembuatan e-book ini bertujuan untuk mendukung proses pembelajaran di era digital. E-book ini dirancang agar mudah diakses dan digunakan oleh peserta didik. E-book ini juga dilengkapi dengan gambar, audio, dan video yang menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

Melalui pendekatan digital, peserta didik diharapkan dapat belajar secara mandiri maupun kolaboratif, serta mampu mengaitkan konsep ekosistem dan rantai makanan dengan kehidupan sehari-hari. E-book ini juga dilengkapi dengan aktivitas eksplorasi yang membantu peserta didik untuk memahami konsep ekosistem dan rantai makanan secara mendalam.

Pengantar e-book ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan pada edisi selanjutnya. E-book ini akan terus diperbarui dengan pendekatan yang bermutu, baik dari segi isi maupun tampilan. Penulis berharap semoga e-book ini dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep ekosistem dan rantai makanan. E-book ini juga dilengkapi dengan kuis yang membantu peserta didik dalam memahami konsep ekosistem dan rantai makanan.

Banyar - Oktober 2020
Penulis

Kisah Kancil di Hutan Ceria

Suatu pagi yang cerah di Hutan Ceria, Kancil berlarian riang riang. Ia sedang mencari makan. Ia melihat seekor burung-burung terbang di antara pepohonan. "Alangkah indahnya hidup di hutan yang seindah ini", pikir Kancil senang.

Namun, hari itu Kancil melihat sesuatu yang aneh. Air sungai mulai keruh, dan beberapa ikan tampak berenang dengan lemah. Ia segera menemui sahabatnya, Burung Hantu, untuk menanyakan apa yang terjadi. Burung Hantu menjawab bahwa beberapa hewan mulai mengalami perubahan perilaku. Mereka mulai menghindari sungai, dan beberapa hewan mulai mati.

Kancil pun mulai berfikir. "Kalau ikan mati, siapa yang akan dimakan Burung? Kalau Burung kelaparan, rantai makanan di Hutan bisa terganggu", katanya. Dengan semangat, Kancil mengajak semua hewan membersihkan sungai dan menjaga hutan agar tetap seimbang.

Beberapa hari kemudian, air sungai kembali jernih, dan beberapa Burung Hantu pun mulai menangkap Burung. Semua hewan merasa senang dan bahagia. Kancil merasa sangat penting dalam ekosistem, dan bisa satu terganggu, yang lain juga akan merasakan dampaknya.

YUK MEMBUAT PERTANYAAN!

Apakah kalian sudah membaca cerita tadi ?
Jika sudah, coba yuk buat pertanyaan yang berhubungan dengan ekosistem pada cerita tadi ya!

KLIK

Tekan tombol "KLIK" untuk menulis jawabanmu



2

YUK BERDISKUSI

Pada cerita "Kisah Kancil di Hutan Cera," kancil melihat bahwa air sungai menjadi keruh dan kancil mulai merasa khawatir. Kancil berdiskusi dengan hewan-hewan lain di hutan agar ikut berdiskusi. Kancil bisa memunculkan pertanyaan seperti:

"Mengapa kehidupan di Hutan Cera terganggu setelah air sungai menjadi kotor?"

Agar kita bisa mencari tahu jawabannya, yuk menjawab beberapa pertanyaan berikut ini:

1. Mengapa air sungai di Hutan Cera menjadi kotor?
2. Apa akibatnya jika air sungai kotor bagi ikan dan hewan lain?
3. Siapa saja hewan yang terkena dampak dari sungai yang kotor?
4. Bagaimana cara kancil dan teman-temannya memperbaiki keadaan sungai?
5. Mengapa semua hewan di hutan harus bekerja sama menjaga keseimbangan lingkungan?

KLIK

Tekan tombol "KLIK" untuk menulis jawabanmu

3

PERTANYAAN ESENSIAL

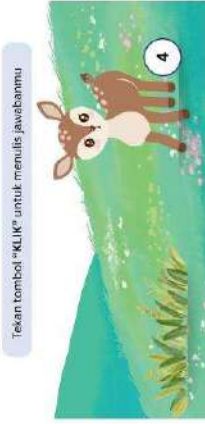
Dengan cerita dari kisah kancil di hutan cera

Coba jawab pertanyaan berikut ini:

1. Mengapa kehidupan di Hutan Cera menjadi terganggu ketika air sungai mulai keruh?
2. Apa yang dimaksud dengan ekosistem, dan bagaimana hubungan antar makhluk hidup di dalamnya?
3. Bagaimana rantai makanan bisa terganggu jika salah satu makhluk hidup dalam ekosistem hilang?
4. Apa yang bisa kita lakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem di lingkungan sekitar kita?

KLIK

Tekan tombol "KLIK" untuk menulis jawabanmu



4

A. EKOSISTEM RANTAI MAKANAN

A. PENGERTIAN EKOSISTEM

Ekosistem adalah tempat di mana makhluk hidup dan lingkungan saling bergantung satu sama lain.

Di dalamnya ada makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan manusia, serta benda tak hidup seperti air, tanah, udara, dan cahaya matahari. Semua itu bekerja sama agar kehidupan bisa berjalan dengan seimbang.

Contoh:

Di sawah ada padi, belalang, katak, ular, dan burung elang. Mereka hidup di tempat yang sama dan saling membutuhkan. Itu adalah ekosistem sawah.



5

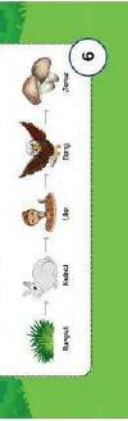
B. PENGERTIAN RANTAI MAKANAN

Rantai makanan adalah urutan makhluk hidup yang saling memakan untuk mendapatkan energi. Rantai makanan menunjukkan bagaimana energi mengalir dari produsen ke konsumen.

Contoh rantai makanan di hutan:

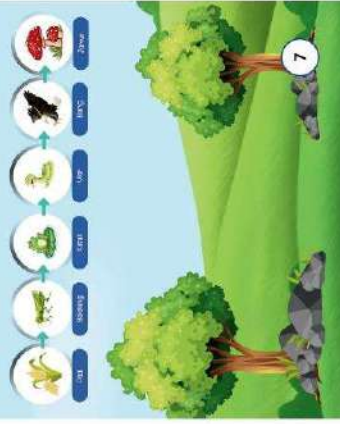
1. Rumput → Kelinci → Ular → Elang
2. Semua Makhluk Hidup (Produsen/Pengurai)
3. Rumput → Kelinci → Ular → Elang
4. Ular di makan elang
5. Elang di makan manusia

Kalau salah satu hilang, maka hewan lain bisa kekurangan makanan. Jadi, semua makhluk hidup punya peran penting dalam menjaga keseimbangan alam.



6

Contoh Rantai Makanan di Sawah



7

RANTAI MAKANAN

Berarti makanan adalah urutan perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain melalui proses makan dan dimakan.

Contoh sederhana Rantai: Katak → Ular → Elang → Juncus.

1. Burung sebagai produsen, membuat makanannya sendiri.
2. Katak sebagai konsumen I memakan rumput.
3. Ular sebagai konsumen II memakan katak.
4. Elang sebagai konsumen III memakan ular.
5. Juncus sebagai pengurai mengurai sisa-sisa elang yang sudah mati.

Kata-kata lain untuk makhluk hidup, rantai itu bisa berupa energi dan merupakan keseimbangan ekosistem.

Komponen Utama

1. Produsen, tumbuhan hijau atau makhluk yang membuat makanannya sendiri.
2. Konsumen, hewan atau makhluk hidup yang memakan makhluk lain.
3. Pengurai (dekomposer), makhluk hidup yang menguraikan sisa-makhluk jadi menjadi zat yang dapat digunakan kembali oleh produsen.

Alur Energi

1. Energi matahari → Produsen → Konsumen I → Konsumen II → ... → Pengurai
2. Energi terus berputar dari satu tingkat ke tingkat berikutnya melalui proses makan-dimakan.

Siapa Saja yang Ada di Dalam Jaring-Jaring Makanan?

Produsen

Makhluk hidup yang bisa membuat makanannya sendiri, seperti tumbuhan hijau.

Contoh: padi, rumput, dan pohon.

Konsumen

Makhluk hidup yang tidak bisa membuat makanan sendiri, jadi mereka makan makhluk lain.

1. Konsumen I: pemakan tumbuhan (contoh: belalang, seekor sapi).
2. Konsumen II: pemakan hewan pemakan tumbuhan (contoh: ular).
3. Konsumen III: pemangsa pemangsa (contoh: elang, harimau).

Pengurai (Dekomposer)

Makhluk hidup yang menguraikan sisa makhluk mati menjadi zat penyubur tanah.

Contoh: jamur, cacing tanah, dan bakteri.

Mengapa Jaring-Jaring Makanan Penting?

Karena setiap makhluk hidup punya peran penting dalam menjaga keseimbangan alam.

Kalau satu jenis hewan hilang, hewan lain bisa berkurang atau malah mati.

Makhluk hidup yang ada di suatu rantai, maka tingkat kehidupan mereka akan terganggu.

Oleh karena itu, kita harus menjaga lingkungan agar semua makhluk hidup bisa tetap hidup seimbang.

RANTAI MAKANAN

Pentingnya Rantai Makanan

1. Menjelaskan hubungan antar makhluk hidup di dalam ekosistem.
2. Menjaga keseimbangan kehidupan – semua makhluk saling bergantung.
3. Membantu memahami mengapa suatu perubahan di alamnya banyak tumbuhan mati bisa berdampak pada hewan-hewan di atasnya.

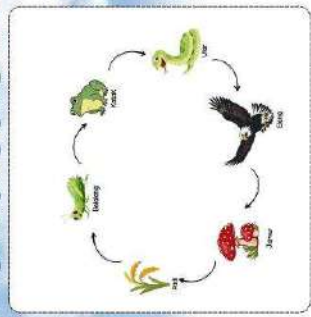
Contoh dalam kehidupan

1. Misalnya di sawah: Padi (produsen) → Belalang (konsumen I) → Katak (konsumen II) → Ular (konsumen III) → Burung Elang (konsumen puncak) → Juncus (Pengurai).
2. Di sini terlihat bagaimana setiap makhluk hidup mempunyai peran dan saling membutuhkan.

Berikut tautan video yang cocok untuk membantu siswa memahami rantai makanan:



Berikut gambar jaring-jaring makanan



Gambar tersebut menunjukkan jaring-jaring makanan di sawah, di mana setiap makhluk hidup saling bergantung.

1. Padi dimakan oleh belalang.
2. Belalang dimakan oleh katak.
3. Katak dimakan oleh ular.
4. Ular dimakan oleh elang.
5. Elang yang sudah mati di urai oleh juncus.

Energ mengalir dari matahari → padi → belalang → katak → ular → elang.

Ular, katak, belalang, dan juncus akan terganggu jika salah satu makhluk hidup di rantai makanan tersebut akan terganggu.

B. JARING-JARING MAKANAN

Apakah Jaring-Jaring Makanan?

Anak-anak, kalian pasti sudah tahu bahwa di alam ini setiap makhluk hidup saling bergantung satu sama lain, kan?

Nah, hubungan makan dan dimakan antara makhluk hidup disebut rantai makanan.

Kalau ada banyak rantai makanan yang saling terhubung, maka terbentuklah jaring-jaring makanan.

Jadi, jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan satu sama lain.

Di dalam jaring-jaring makanan, satu hewan bisa memakan beberapa jenis makanan, dan bisa juga dimakan oleh beberapa hewan lain.

Itulah sebabnya bentuknya seperti "jaring", bukannya lurus.

Contoh di Ekosistem Sawah

Di sawah, ada banyak makhluk hidup seperti padi, belalang, ular, katak, burung pipit, ular, dan elang. Mereka semua hidup di tempat yang sama dan saling membutuhkan makanan.

PADI DIMAKAN OLEH BELALANG DAN ULAT

BELALANG DIMAKAN OLEH KATAK, BURUNG PIPIT, ATAU AYAM.

KATAK BISA DIMAKAN OLEH ULAR

C. Makanan Dimakan (Piramida Makanan)

Apakah Piramida Makanan?

Anak-anak, kalian pasti sering melihat hewan saling memakan untuk bertahan hidup, kan?

Nah, hubungan makan dan dimakan itulah yang disebut rantai makanan.

Kalau kita gabungkan hubungan itu berdasarkan tingkatan makhluk hidup dan yang terbanyak sampai yang paling sedikit, maka terbentuklah piramida makanan.

Contoh Piramida Makanan di Sawah

1. Padi (Produsen)
2. Belalang (Konsumen I)
3. Katak (Konsumen II)
4. Ular (Konsumen III)
5. Elang (Konsumen Puncak)
6. Juncus (Pengurai)

Artinya:

Padi dimakan belalang → belalang dimakan katak → katak dimakan ular → ular dimakan elang → elang dimakan oleh juncus.

Gambar Piramida Makanan

Keterangan Gambar Piramida Makanan

Produsen (Bagian Dasar)

1. Ditunjukkan oleh rumput atau tumbuhan hijau.
2. Produsen dapat membuat makanan sendiri dengan bantuan energi matahari.
3. Jumlahnya paling banyak karena menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya.

Konsumen I (Pemakan Tumbuhan)

1. Ditunjukkan oleh kelinci.
2. Konsumen I memakan produsen untuk mendapatkan energi.
3. Jumlahnya lebih sedikit dari produsen.

Konsumen II (Pemakan Hewan Pemakan Tumbuhan)

1. Ditunjukkan oleh ular.
2. Ular memakan hewan pemakan tumbuhan seperti kelinci.
3. Jumlahnya lebih sedikit lagi dibanding konsumen I.

Konsumen III (Pemakan Hewan)

1. Ditunjukkan oleh elang.
2. Elang adalah pemangsa tertinggi karena tidak dimakan oleh hewan lain.
3. Jumlahnya paling sedikit di alam.

Rangkuman Materi

1. Ekosistem adalah hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.
2. Di dalam ekosistem terdapat komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (faktor tak hidup).
3. Contoh biotik: manusia, hewan, tumbuhan, dan jamur.
4. Setiap makhluk hidup di dalam ekosistem saling bergantung satu sama lain untuk bertahan hidup.
5. Menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan berarti menjaga keseimbangan ekosistem.
6. Rantai makanan adalah urutan makhluk hidup yang saling memakan untuk mendapatkan energi.
7. Setiap rantai makanan dimulai dari tumbuhan (produsen) dan berakhir oleh hewan pemangsa puncak.
8. Contoh rantai makanan: Rumput → Kelinci → Ular → Jamur.
9. Semua makhluk hidup saling bergantung satu sama lain untuk bertahan hidup.
10. Pindah pada rantai makanan menunjukkan arah perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain.
11. Jika salah satu makhluk hidup, maka rantai makanan menjadi terganggu.
12. Jaring-jaring makanan adalah gabungan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan dalam satu ekosistem.
13. Di alam, satu hewan bisa memakan lebih dari satu jenis makanan, dan juga dimakan oleh hewan lain.
14. Jaring-jaring makanan menunjukkan bahwa setiap makhluk hidup saling bergantung.
15. Semua hubungan itu membentuk jaring yang saling terhubung.

SAATNYA KUIS!

Kamu sudah mempelajari tentang rantai makanan dan bagaimana makhluk hidup saling bergantung satu sama lain untuk bertahan hidup. Sekarang, yuk amati lingkungan di sekitarmu dan coba isi kuis berikut ini!

Tuliskan contoh rantai makanan yang kamu temukan di sekitar tempat tinggalmu!

1.
2.
3.
4.
5.

Sebutkan hewan yang berperan sebagai produsen, konsumen I, dan konsumen II dari salah satu rantai makanan yang kamu buat di atas!

Produsen:

Konsumen I:

Konsumen II (jika ada):

KLIK 16

Tekan tombol "KLIK" untuk melihat jawabannya

SAATNYA KUIS!

Kamu sudah mempelajari tentang jaring-jaring makanan dan bagaimana banyak makhluk hidup saling berhubungan dalam satu ekosistem. Sekarang, coba amati lingkungan di sekitarmu dan temukan contoh jaring-jaring makanan di alam!

Tuliskan hewan-hewan dan tumbuhan yang saling berhubungan dalam satu ekosistem di sekitarmu!

(Tulis sebanyak mungkin yang kamu temukan!)

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

dan seterusnya...

KLIK 17

Tekan tombol "KLIK" untuk melihat jawabannya

SAATNYA KUIS!

Kamu sudah belajar tentang piramida makanan, yaitu urutan makhluk hidup berdasarkan hubungan makan dan dimakan serta jumlah energinya. Sekarang, yuk uji penalaranmu dengan menjawab kuis berikut ini!

Sebutkan contoh piramida makanan yang ada di lingkungan sekitarmu!

Tuliskan dari produsen sampai konsumen puncak, ya!

1.
2.
3.
4.
5.

Lengkapi bagian-bagian piramida makanan berikut!

Produsen:

Konsumen I:

Konsumen II:

Konsumen Puncak:

KLIK 18

Tekan tombol "KLIK" untuk melihat jawabannya

Apayang sudah kamu pelajari?

Setelah mempelajari materi ini, coba tulis secara singkat apa saja yang sudah kamu pelajari hari ini?

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

KLIK 19

Tekan tombol "KLIK" untuk melihat jawabannya

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). Buku Panduan Guru IPS Kelas V (Fase C). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang dan Publikasi Kemendikbudristek.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). Buku Siswa IPS Kelas V (Fase C). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang dan Publikasi Kemendikbudristek.

Opriyanti, D. (2020). *Geografi dan Biologi*. Edisi Keluaran. Jakarta: Grafindo.

Sih, D. M. (2020). *Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar, Bandung: Alfabeta.*

Wuliyul, S. (2019). *Ekosistem dan Lingkungan Sekitar Kita*. Yogyakarta: Deepublish.

Supriyadi, D. (2022). *Ilmu Pergerakan Alam dan Geografi*. Edisi 30th. Kelas V. Jakarta: Pustaka Intan Permana.

Kurniawati, E. (2023). *Konsep Ekosistem dan Keseimbangan Alam untuk Siswa SD*. Malang: Penerbit Arzaka.

PROFIL PENULIS



NAMA : FANDE KOMANG SIRTYA DEWI

NIM : 2211031544

TELEPON : 082173138643

E-MAIL : sirtyaw776@gmail.com

PENDIDIKAN TERAKHIR : SMA NEGERI 1 BANJARANGKAN

PROFIL PEMBIMBING



PROF. DR. I KOMANG SUDARMA, S.PD., M.PD.



DR. I WAYAN SUJANA, M.FIL.H

Lampiran 7 Modul Ajar

MODUL AJAR
MAKAN DAN DIMAKAN

I. INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	: Pande Komang Sintya Dewi
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 1 Tegal Tugu
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Kurikulum	: Kurikulum Merdeka
Fase/Kelas	: C/V
Jumlah Peserta Didik	: 29 Orang
Mata Pelajaran	: IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)
Materi	: Makan dan Dimakan
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 35 menit) (1 Pertemuan)
B. KOMPETENSI AWAL	
Peserta didik telah memperoleh pengetahuan dasar tentang makhluk hidup dan lingkungannya, seperti membedakan makhluk hidup dari benda tak hidup, memahami kebutuhan dasar makhluk hidup seperti makanan, air, dan tempat tinggal, dan memahami bahwa setiap makhluk hidup bergantung satu sama lain untuk bertahan hidup. Selain itu, mereka telah mengetahui contoh hubungan sederhana antar makhluk hidup, seperti hewan yang memakan tumbuhan atau hewan lain. Pengetahuan awal ini membantu peserta didik memahami lebih dalam tentang konsep hubungan antara makan dan dimakan dalam suatu ekosistem yang membentuk rantai dan jaring-jaring makanan.	
C. DIMENSI PROFIL LULUSAN	
1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia 2. Berkebinekaan Global 3. Gotong Royong 4. Bernalar Kritis 5. Kreatif 6. Mandiri	

D. SARANA, PRASARANA, DAN MEDIA PEMBELAJARAN
a. Sarana dan prasarana yang digunakan: 1. Laptop/komputer 2. LCD dan proyektor 3. Speaker aktif 4. Alat tulis b. Sumber Belajar: 1. Buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Kelas V 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 3. Lingkungan sekitar sekolah seperti taman, kebun, atau halaman sebagai media observasi makhluk hidup dan interaksinya. c. Media Pembelajaran: 1. <i>Ebook</i> Interaktif berbasis pembelajaran inquiry
E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN
1. Pendekatan Pembelajaran : Inquiry 2. Model Pembelajaran : Problem Based Learning 3. Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi, Penugasan
F. TARGET PESERTA DIDIK
1. Peserta didik reguler/tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
II. KOMPETENSI INTI
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN
Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
B. TUJUAN PEMBELAJARAN & ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN
Tujuan Pembelajaran: 1. Melalui <i>ebook</i> interaktif, peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan rantai makanan secara tepat. 2. Melalui <i>ebook</i> interaktif, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan jaring-jaring makanan dengan benar. 3. Melalui <i>ebook</i> interaktif, peserta didik mampu menganalisis berbagai bentuk gambaran jaring-jaring makanan untuk menunjukkan hubungan antar makhluk hidup secara tepat.

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

Peserta didik menyadari bahwa setiap makhluk hidup saling bergantung satu sama lain untuk mempertahankan kehidupan. Melalui pemahaman tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan, peserta didik dapat melihat bagaimana energi mengalir dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya dalam suatu ekosistem. Dengan membuat diagram jaring-jaring makanan, peserta didik memahami bahwa perubahan pada satu komponen dalam ekosistem dapat memengaruhi keseimbangan seluruh makhluk hidup di dalamnya.

D. PERTANYAAN PEMANTIK



1. Gambar apa yang Ibu tampilkan didepan?
2. Mengapa manusia dan hewan perlu makan?
3. Darimana sumber makanan manusia dan hewan?
4. Darimana makanannya mendapatkan energi?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan: (15 Menit)

1. Guru memberi salam pembuka dan menyapa peserta didik
2. Mengajak peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Menyanyikan lagu wajib nasional “Halo – Halo Bandung”
Link : <https://youtu.be/EfACVChwxnl?si=iQhoWJYf2XRvtg-L>
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan absensi.
5. Guru bertanya kepada peserta didik tentang kondisi peserta didik dan mengecek kesiapan Peserta didik dalam belajar.
6. Guru memberikan pemantik dengan menayangkan beberapa gambar melalui proyektor. **(Orientasi)**



- a. Gambar apa yang Ibu tampilkan didepan?
- b. Mengapa manusia dan hewan perlu makan?
- c. Darimana sumber makanan manusia dan hewan?

d. Darimana makanannya mendapatkan energi?

7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.

Kegiatan Inti (75 Menit)

Tahap 1 (Orientasi Peserta Didik Pada Masalah)

8. Guru memberikan dan menjelaskan materi makan dan dimakan menggunakan media *ebook* interaktif

9. Guru menampilkan gambar kebun yang berkaitan tentang hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup dengan menggunakan laptop dan proyektor.

(Orientasi)



10. Peserta didik mengamati dan menganalisis gambar yang ditayangkan oleh guru.

(Merumuskan Masalah)

11. Setelah mengamati gambar, peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan tentang gambar yang telah ditayangkan. **(Merumuskan Masalah)**

12. Guru mengajukan beberapa pertanyaan pancingan, seperti:

- Komponen apa saja yang bisa anak-anak temukan pada gambar tersebut?
- Bagaimana laba-laba mendapatkan energi?
- Apakah ada jenis hewan lain yang bisa dimakan oleh laba-laba? Jika ada, coba sebutkan!
- Dari mana hewan yang dimakan oleh laba-laba tersebut mendapatkan makanan?
- Apa yang terjadi pada laba-laba jika makanan dari hewan yang dimakannya tidak ada?

13. Peserta didik merespon pertanyaan guru dan membuat hipotesis. **(Mengajukan Hipotesis)**

Tahap 2 (Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar)

14. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen

15. Guru membagikan bahan ajar, LKPD yang akan didiskusikan bersama kelompok.

Tahap 3 (Membimbing Penyelidikan Kelompok)

16. Guru memberi informasi terkait petunjuk pengerjaan LKPD.
17. Peserta didik dibimbing oleh guru mengerjakan LKPD. **(Mengumpulkan Data)**

Tahap 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)

18. Peserta didik bersama kelompok membuat satu produk dengan bentuk bebas terkait dengan jaring-jaring makanan. **(Menguji Hipotesis)**
19. Peserta didik melakukan ice breaking senam pinguin.
20. Peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi dan karyanya di depan kelas. **(Menyusun Kesimpulan)**

Tahap 5 (Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)

21. Siswa diberikan kesempatan untuk memberi tanggapan kepada siswa yang sedang mempresentasikan hasil karyanya.
22. Guru mengapresiasi apa yang sudah peserta didik kerjakan dan meminta peserta didik mengumpulkan LKPD dan hasil karya kelompoknya.
23. Guru memberikan penguatan dan konfirmasi terhadap hasil karya yang dipresentasikan peserta didik.
24. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami selama pembelajaran berlangsung.

Kegiatan Penutup (15 Menit)

25. Peserta didik bersama guru membuat rangkuman atau simpulan dari apa yang sudah dipelajari hari ini.
26. Guru memberikan soal evaluasi
27. Guru dan peserta didik mereview kegiatan pembelajaran hari ini dengan tanya jawab, sekaligus sebagai refleksi pembelajaran.
28. Guru mengadakan tindak lanjut dengan memberikan pekerjaan rumah (PR) untuk melatih pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari.
29. Guru menginformasikan kegiatan yang akan dilaksanakan dipertemuan berikutnya.
30. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan diakhiri dengan menyampaikan salam penutup

F. ASESMEN		
No	Jenis Penilaian	Bentuk Asesmen
1.	Sikap	Observasi
2.	Pengetahuan	Tes Tulis
3.	Keterampilan	Observasi

Catatan : Instrument penilaian terlampir.

G. KEGIATAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN		
1. Kegiatan Remedial: Siswa yang belum memahami materi tentang rantai dan jarring-jaring makanan diberikan bimbingan dan pendampingan dari guru dengan contoh-contoh yang lebih sederhana. Kemudian diberikan tes tertulis pada akhir pembelajaran lagi dengan ketentuan: - Soal yang diberikan sama dengan soal sebelumnya. - Nilai akhir yang akan diambil adalah sama dengan nilai KKTP. 2. Kegiatan Pengayaan: Bagi peserta didik yang telah memenuhi KKTP setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan berupa soal pengayaan untuk menambah wawasan dan pengetahuan. Soal: Siswa membuat bagan rantai makanan yang lebih komplek (terdiri dari 6 makhluk hidup yang terlibat didalamnya), kemudian menuliskan semua rantai makanan yang terdapat dalam jarring-jaring makanan tersebut.		
H. REFLEKSI		

a. Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?	
2.	Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?	
3.	Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?	
4.	Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?	
5.	Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar, dan mengapa menurut guru?	
6.	Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?	
7.	Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?	
8.	Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?	

b. Refleksi Peserta Didik

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang sudah dipelajari hari ini?	
2.	Bagian mana dari proses pembelajaran yang menyenangkan?	
3.	Bagian mana dari proses pembelajaran yang tidak menyenangkan?	
4.	Apakah ada materi yang sulit untuk dipelajari?	
5.	Apakah saya sudah menunjukkan performa yang maksimal dalam kegiatan individu?	
6.	Apakah saya sudah menunjukkan performa yang maksimal dalam kegiatan berkelompok?	
7.	Hal-hal apa saja yang akan yang tingkatkan dalam proses pembelajaran selanjutnya?	

III. PENUTUP	
A. GLOSARIUM	
Ekosistem	: Suatu sistem yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup (biotik) dan lingkungan sekitarnya (abiotik).
Makhluk Hidup	: Segala sesuatu yang bernyawa dan mampu tumbuh, berkembang biak, serta berinteraksi dengan lingkungan. Contohnya manusia, hewan, dan tumbuhan.
Rantai Makanan	: Urutan peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup untuk memperoleh energi.
Jaring - jaring Makanan	: Kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan dalam suatu ekosistem.
Aliran Energi	: Proses perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain dalam rantai makanan.
B. LAMPIRAN	
1. Bahan Ajar Pendidik dan Peserta Didik. 2. Lembar Kerja Peserta Didik 3. Lembar Tes Evaluasi. 4. Kisi-kisi, Instrumen, dan Rubrik Penilaian.	

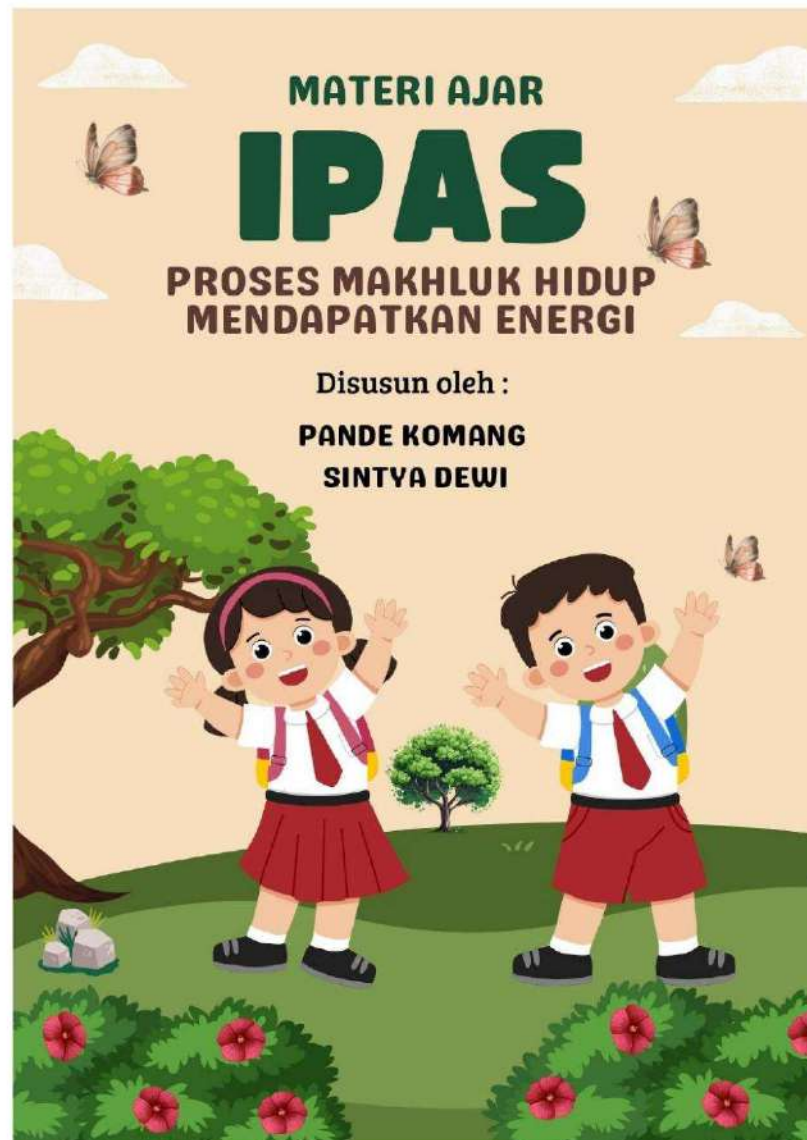
Mengetahui,
Kepala Sekolah

....., 2025
Mahasiswa

(.....)
NIP

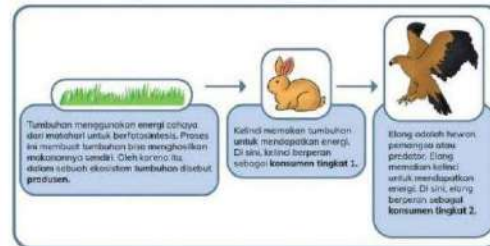
(Pande Komang Sintya Dewi)
NIM 2211031544

LAMPIRAN 1.



Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makan

Dalam sebuah ekosistem, makhluk hidup bisa menjadi sumber energi untuk makhluk hidup lainnya. Sumber energi berarti sumber makanan.



Gambar di atas merupakan contoh yang menunjukkan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup. Sederhananya kita bisa menggambarkan hubungan ini dalam bentuk rantai makanan.

Rantai makanan merupakan urutan proses memakan dan dimakan antara makhluk hidup di dalam suatu ekosistem. Melalui proses makan dan dimakan makhluk hidup memperoleh energi yang digunakan untuk tumbuh, bergerak dan melakukan aktivitas. Setiap makhluk hidup dalam rantai makanan memiliki peran masing-masing. Secara umum terdapat tiga peran makhluk hidup di dalam rantai makanan, diantaranya sebagai produsen, konsumen dan pengurai.

1. Produsen

Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri melalui proses fotosintesis. Contoh dari produsen adalah rumput, padi jagung, fitoplankton, rumput laut dan semua tumbuhan hijau. Produsen mampu mengubah energi dari cahaya matahari menjadi energi kimia.

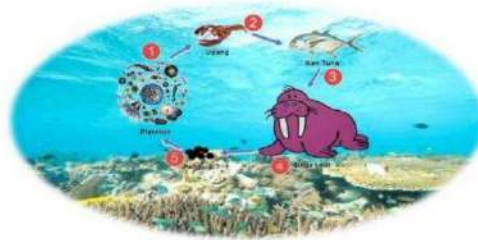
2. Konsumen

Konsumen adalah makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanannya sendiri sehingga mendapat energi dari makhluk hidup lainnya. Contoh konsumen adalah tikus, ular, ulat, ayam, zooplankton dan semua hewan lainnya. Di dalam rantai makanan, konsumen dikelompokkan menjadi beberapa tingkatan, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Konsumen tingkat I, yaitu kelompok hewan yang memakan tumbuhan (produsen). Konsumen tingkat I merupakan kelompok hewan herbivora. Contohnya rusa, kelinci, belalang, ulat dan hewan lainnya.
2. Konsumen tingkat II, yaitu kelompok hewan yang memakan kelompok hewan lain (konsumen I). Konsumen tingkat II merupakan kelompok hewan karnivora atau omnivore. Contoh konsumen tingkat II adalah katak, ular, ayam, dan hewan lainnya.
3. Konsumen puncak, yaitu kelompok hewan karnivora yang tidak ada pemangsanya. Contohnya singa, elang, harimau, paus pembunuh dan hewan lainnya.

3. Pengurai

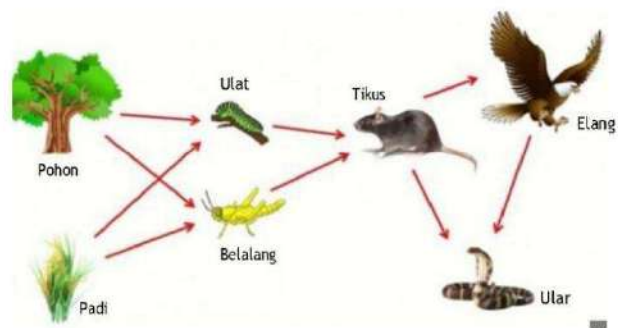
Pengurai adalah makhluk hidup yang mengurai sisa-sisa tubuh makhluk hidup lain yang telah mati. Pengurai tersebut menghasilkan zat-zat kimia dan nutrisi yang dibutuhkan produsen. Contoh pengurai antara lain cacing tanah, jamur dan bakteri.



Rantai Makanan pada Ekosistem Laut

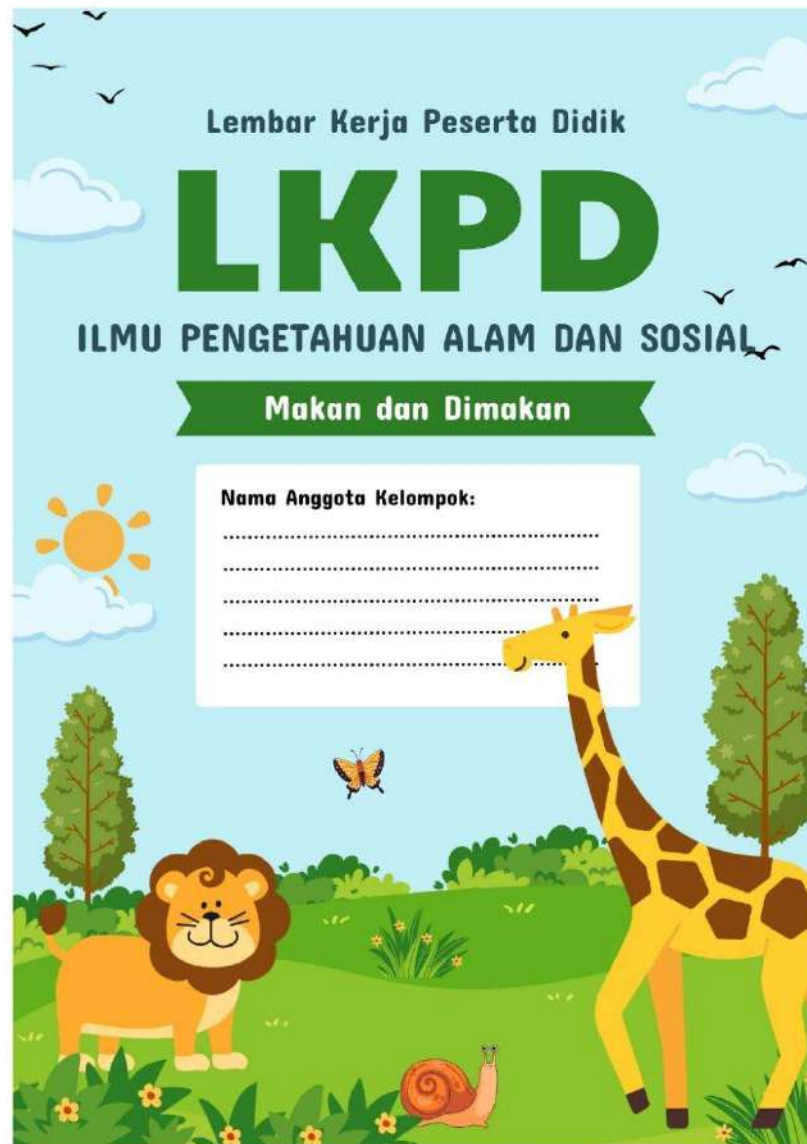
Rantai makanan tersebut dimulai dari plankton (fitoplankton) yang berperan sebagai produsen. Kemudian plankton dimakan oleh udang. Udang dalam rantai makanan tersebut berperan sebagai konsumen I, kemudian udang dimakan oleh ikan tuna. Ikan tuna berperan sebagai konsumen II. Ikan tuna dimakan oleh singa laut. Singa laut berperan sebagai konsumen puncak. Setelah singa laut mati akan diuraikan oleh bakteri. Bakteri dalam rantai makanan berperan sebagai pengurai.

Didalam suatu ekosistem terdapat banyak makhluk hidup yang memiliki sumber makanan dan pemangsa yang sama. Oleh karena itu, di dalam sebuah ekosistem dapat terbentuk lebih dari satu rantai makanan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Kumpulan dari rantai makanan tersebut di dalam suatu ekosistem dinamakan jaring-jaring makanan.



Contoh Jaring-Jaring Makanan

LAMPIRAN 2



A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan rantai makanan secara tepat.
2. Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem berdasarkan jaring-jaring makanan dengan benar.
3. Melalui ebook interaktif, peserta didik mampu menganalisis berbagai bentuk gambaran jaring-jaring makanan untuk menunjukkan hubungan antar makhluk hidup secara tepat.

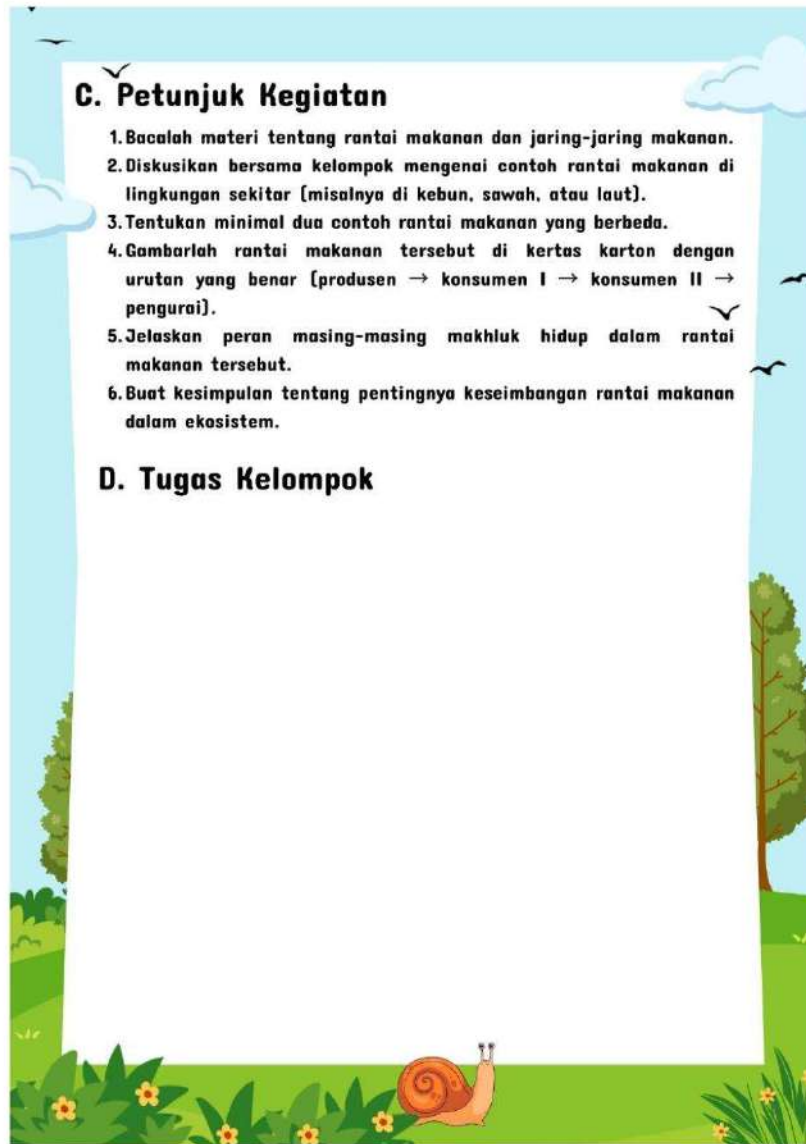
B. Alat dan Bahan

1. Kertas karton atau kertas gambar
2. Gunting dan lem
3. Spidol warna
4. Gambar hewan dan tumbuhan (boleh digambar sendiri atau dari majalah)

C. Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah materi tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan.
2. Diskusikan bersama kelompok mengenai contoh rantai makanan di lingkungan sekitar (misalnya di kebun, sawah, atau laut).
3. Tentukan minimal dua contoh rantai makanan yang berbeda.
4. Gambarlah rantai makanan tersebut di kertas karton dengan urutan yang benar (produsen → konsumen I → konsumen II → pengurai).
5. Jelaskan peran masing-masing makhluk hidup dalam rantai makanan tersebut.
6. Buat kesimpulan tentang pentingnya keseimbangan rantai makanan dalam ekosistem.

D. Tugas Kelompok



E. Pertanyaan Diskusi

1. Apa yang terjadi jika salah satu makhluk hidup dalam rantai makanan punah?
2. Mengapa tumbuhan disebut sebagai produsen?
3. Apa perbedaan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan?
4. Sebutkan contoh jaring-jaring makanan di lingkungan sekolah!

F. Kesimpulan



LAMPIRAN 3.

SOAL EVALUASI

Nama :

Absen :

Kelas :

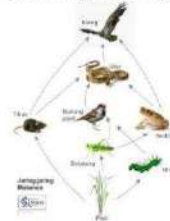
A. Jawablah pertanyaan berikut dengan jawaban yang benar!

1. Perhatikan gambar rantai makanan berikut!



Bagaimana pengaruh terhadap populasi padi dan belalang jika populasi katak dalam rantai makanan tersebut berkurang?

2. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut!



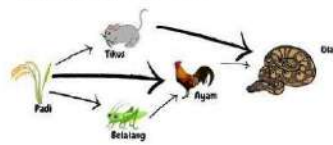
Peristiwa apa yang terjadi jika populasi tikus menurun karena diburu petani?

3. Buatlah diagram jaring-jaring makanan dari tumbuhan dan hewan-hewan berikut!

- Padi
- Tikus
- Belalang
- Ayam
- Ular

B. Kunci jawaban :

1. Populasi belalang akan meningkat, sedangkan populasi padi akan menurun
2. Peristiwa yang terjadi
 - Populasi elang dan ular akan kehilangan makanan
 - Populasi ular dan elang akan mencari sumber makanan lain
 - Populasi padi akan meningkat
3. Diagram jaring-jaring makanan



LAMPIRAN 4.

Kisi-Kisi Soal

No	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jenis Soal	Nomer Soal
1	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan	Disajikan gambar rantai makanan, siswa dapat menganalisis hubungan antar makhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan	C4	Uraian	1
		Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan	Disajikan gambar jaring-jaring makanan, siswa dapat menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan	C4	Uraian	2
		Peserta didik mampu membuat diagram jaring-jaring makanan	Disajikan beberapa nama hewan, siswa dapat membuat diagram jaring-jaring makanan	C4	Uraian	3

Instrumen Penilaian

1) Instrumen Penilaian

a) Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial

• Penilaian Sikap Spiritual

Lembar Observasi

No	Nama Siswa	Aspek Ketaatan Beribadah				Predikat
		4	3	2	1	
1						
2						
3						
4						

Rubrik Penilaian

Butir Sikap	Kriteria			
	Amat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Ketaatan Beribadah	Memenuhi 4 kriteria berikut. 1) Menjalankan ibadah tepat waktu 2) Berdoa dengan sungguh-sungguh. 3) Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan 4) Mengucapkan salam Pangeranji umat di awal dan di akhir pembelajaran	Memenuhi 3 dari 4 kriteria yang ada	Memenuhi 2 dari 4 kriteria yang ada	Memenuhi 1 dari 4 kriteria yang ada

Tabel Konversi Sikap Spiritual

Sikap Spiritual		
Skor Perolehan	Predikat	Deskripsi
4	A	Sangat Baik
3	B	Baik
2	C	Cukup
1	D	Perlu Bimbingan

• Penilaian Sikap Sosial

Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Keaktifan	Predikat
----	------------	-----------	----------

		dalam Berdiskusi			
		4	3	2	1
1					
2					

Rubrik Penilaian

Butir Sikap	Kriteria			
	Amat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Keaktifan dalam Berdiskusi	Memenuhi 4 kriteria berikut. 1) Sering mengajukan pertanyaan 2) Sering merespons pertanyaan 3) Memberikan kontribusi yang relevan terhadap materi yang dibahas 4) Menghormati pendapat orang lain dan berbicara dengan sopan	Memenuhi 3 dari 4 kriteria yang ada	Memenuhi 2 dari 4 kriteria yang ada	Memenuhi 1 dari 4 kriteria yang ada

Tabel Konversi Sikap Penilaian Sosial

Sikap Sosial		
Skor Perolehan	Predikat	Deskripsi
4	A	Sangat Baik
3	B	Baik
2	C	Cukup
1	D	Perlu Bimbingan

h) Penilaian pengetahuan menggunakan tes tulis

Penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis (terlampir)

Kisi-kisi, instrument soal, kunci jawaban, dan juga pedoman penskoran terlampir

c) Penilaian keterampilan menggunakan teknik observasi

Lembar Penilaian

No	Nama Siswa	Membuat Gambaran Rantai Makanan			
		Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)

Rubrik Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Keterangan
1	Membuat gambaran rantai makanan	a. Produk yang dihasilkan benar b. Produk memuat minimal ada 1 makhluk hidup yang berperan sebagai produsen c. Produk memuat minimal ada 3 makhluk hidup sebagai konsumen d. Ada makhluk hidup yang berperan sebagai dekomposer	✓ SD = sangat baik (bila semua indikator terlihat pada peserta didik). ✓ B = Baik (bila 3 dari 4 indikator terlihat pada peserta didik). ✓ C = Cukup (bila 2 dari 4 indikator terlihat pada peserta didik). ✓ PB = Perlu Bimbingan (bila 0 – 1 dari 4 indikator terlihat pada peserta didik).

Penskoran :

skor maksimal = 4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 8 Surat Uji Ahli Validasi Desain Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15903/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 15 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi
NIM : 2211031544
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



Balai
Sertifikasi
Elektronik

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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 9 Surat Uji Ahli Validasi Media Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15905/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 15 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi
NIM : 2211031544
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



Balai
Sertifikasi
Elektronik

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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 10 Surat Uji Ahli Validasi Materi Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja – Bali, Kode Pos 81116
Telepon. (0362) 22570 Email: fip@undiksha.ac.id
Laman: www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 15904/UN48.10.6/PK.01.03/2025 Singaraja, 15 Desember 2025
Lampiran : -
Hal : Validasi Media Pembelajaran

Yth.
Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimohonkan kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan uji validasi ahli media pembelajaran produk penelitian mahasiswa berikut:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi
NIM : 2211031544
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar/ PENDAS

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Ketua Jurusan,



I Gede Margunayasa
NIP. 198504022009121009



Balai
Sertifikasi
Elektronik

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 tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 11 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Desain Pembelajaran

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Petunjuk Pengisian:

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama
2. Bapak/Ibu dapat mengisi salah satu jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan centang (√) pada kolom penelitian yang sudah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat catatan, komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Isi Instrumen Ahli Desain Instruksional

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi			
				Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan
1	Tujuan	1) Kesesuaian tujuan pembelajaran	1. Tujuan pembelajaran sudah memuat unsur <i>ABCD</i> (<i>Audience, Behaviour, Condition, Degree</i>)	√			
		2) Konsistensi tujuan, materi dengan evaluasi	2. Tujuan pembelajaran jelas sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	√			
2	Strategi	1) Memberikan contoh dalam penyajiannya	3. Materi pembelajaran disertai dengan contoh yang relevan dan mudah dipahami oleh siswa.	√			
		2) Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa	4. Kegiatan pembelajaran yang dirancang mampu memotivasi siswa untuk aktif belajar.	√			
		3) Memberikan petunjuk belajar	5. Petunjuk belajar yang diberikan jelas, runtut, dan mudah diikuti oleh siswa.	√			

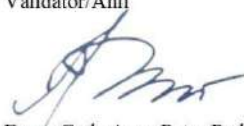
		4) Penyampaian materi menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.	6. Penyampaian materi dilakukan dengan cara yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.	✓			
		5) Penyampaian materinya memberikan langkah - langkah yang logis	7. Langkah-langkah dalam penyampaian materi disusun secara logis dan sistematis.	✓			
3	Evaluasi	1) Disajikan soal sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	8. Soal evaluasi disusun sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	✓			
		2) Pemberian umpan balik	9. Evaluasi pembelajaran memberikan umpan balik yang membantu siswa memahami hasil belajarnya.	✓			
			10. Umpan balik diberikan secara konstruktif untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar siswa.	✓			

D. Catatan/ Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Sudah sesuai

Denpasar, 29 Oktober 2025
Validator/Ahli



Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 12 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Media Pembelajaran

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Petunjuk Pengisian:

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama
2. Bapak/Ibu dapat mengisi salah satu jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan centang (✓) pada kolom penelitian yang sudah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat catatan, komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Isi Instrumen Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi			
				Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan
1	Desain Cover	1) Desain cover	1. Cover <i>e-book</i> menarik	✓			
		2) Penggunaan font dan ukuran huruf	2. Huruf yang digunakan pada cover menarik dan mudah untuk dibaca	✓			
		3) Ilustrasi cover	3. Ilustrasi cover menggambarkan isi materi	✓			
		4) Kombinasi warna	4. Kombinasi warna yang kontras dan sesuai aturan pemilihan warna pada desain	✓			
		5) Pemilihan animasi dan latar belakang yang sesuai	5. Animasi dan latar belakang sesuai dengan materi	✓			
2	Teks dan Gambar	1) Kejelasan font dan ukuran tulisan	6. Pemilihan font menarik dan jelas terbaca serta ukuran tulisan sesuai	✓			
		2) Kesesuaian warna tulisan	7. Warna tulisan kontras dengan warna atar dan sesuai aturan pemilihan warna pada desain	✓			

		3) Tata letak tulisan	8. Tata letak tulisan sudah tepat	✓			
		4) Kesesuaian ukuran dan tata letak gambar	9. Tata letak serta ukuran gambar sudah sesuai	✓			
		5) Kejelasan resolusi gambar	10. Gambar memiliki resolusi tinggi, jelas, dan tidak buram	✓			
		6) Gambar menarik	11. Pemilihan gambar menarik	✓			
		7) Gambar yang disajikan sesuai dengan maksud tulisan	12. Pemilihan gambar sesuai dengan materi/makna yang dimaksud pada tulisan	✓			
3	Video	1) Kejelasan resolusi video	13. Video yang ditayangkan memiliki resolusi tinggi, jelas, dan tidak buram	✓			
		2) Tata letak video	14. Tata letak video sudah tepat	✓			
		3) Kesesuaian video dengan tema/materi	15. Pemilihan video sesuai dengan materi/makna yang dimaksud pada tulisan	✓			
		4) Kejelasan suara/audio	16. Suara/audio sudah jelas, musik latar belakang tidak mengganggu makna yang disampaikan pada video	✓			
4	Kuis	1) Kejelasan instruksi pada kuis	17. Terdapat instruksi yang jelas sebagai panduan mengerjakan kuis	✓			
		2) Kemudahan akses kuis	18. Kuis mudah diakses	✓			
		3) Terdapat umpan balik pada kuis	19. Terdapat umpan balik yang jelas pada kuis	✓			

		4) Kesesuaian kuis dengan tema/materi	20. Soal pada kuis sesuai dengan materi ekosistem rantai makanan	√			
--	--	---------------------------------------	--	---	--	--	--

D. Catatan/ Komentari/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

.....

.....

.....

.....

Denpasar, 29 Oktober 2025
Validator/Ahli



Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 13 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Materi Pembelajaran

LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN AHLI MATERI PEMBELAJARAN

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Petunjuk Pengisian:

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama
2. Bapak/Ibu dapat mengisi salah satu jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan centang (✓) pada kolom penelitian yang sudah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat catatan, komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Isi Instrumen Ahli Materi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi			
				Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan
1	Kurikulum	1) Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran	1. Materi yang disusun telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran yang ingin dicapai.	✓			
		2) Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran	2. Materi pembelajaran telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang dirumuskan.		✓		
		3) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3. Materi yang disajikan selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.	✓			
2	Isi/Materi	1) Ketepatan materi	4. Materi yang disajikan memiliki ketepatan isi sesuai dengan topik pembelajaran.	✓			
		2) Pentingnya materi	5. Materi yang disajikan memiliki tingkat kepentingan yang tinggi untuk mendukung		✓		

			tercapainya tujuan pembelajaran.				
		3) Cakupan materi	6. Cakupan materi dalam bahan ajar sudah lengkap dan memadai.	✓			
		4) Materi mudah dipahami	7. Materi yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat kemampuannya.	✓			
		5) Kemenarikan materi	8. Penyajian materi bersifat menarik dan mampu membangkitkan minat belajar siswa.		✓		
		6) Kesesuaian kisi-kisi dengan soal	9. Kisi-kisi soal yang disusun telah sesuai dengan isi materi pembelajaran.	✓			
		7) Tingkat kesulitan latihan soal	10. Tingkat kesulitan latihan soal telah disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik.	✓			
3	Tata Bahasa	1) Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten	11. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar tepat, jelas, dan konsisten.		✓		
		2) Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa	12. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan karakteristik peserta didik.		✓		
			13. Kalimat dalam bahan ajar disusun dengan struktur yang mudah dipahami siswa.	✓			
			14. Bahasa yang digunakan telah		✓		

		3) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
			15. Penggunaan ejaan dan tanda baca dalam bahan ajar telah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).		✓		

D. Catatan/ Komentari/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

.....

.....

.....

.....

Denpasar, 28 Oktober 2025
Validator/Ahli



Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Tes Hasil Belajar

**LEMBAR VALIDITAS ISI INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR (UJI EFEKTIVITAS) MUATAN IPAS (ILMU
PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL)**

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Identitas Peneliti

Nama : Pande Komang Sintya Dewi
NIM : 2211031544
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes hasil belajar IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) dengan skala penilaian sebagai berikut.

1. Sangat Tidak Relevan
2. Tidak Relevan
3. Relevan
4. Sangat Relevan

D. Identitas Judges

Nama : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198504022009121009

E. Lembar Validitasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan Skor 4	Relevan Skor 3	Tidak Relevan Skor 2	Sangat Tidak Relevan Skor 1	
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		✓			

F. Catatan/ Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

.....
Revisi sesuai masukan

Denpasar, 28 Oktober 2025
 Validator/Ahli



Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

Lampiran 15 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Angket Uji Coba Perorangan

**LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI PERORANGAN**

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Petunjuk Pengisian:

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama
2. Bapak/Ibu dapat mengisi salah satu jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan centang (✓) pada kolom penelitian yang sudah disediakan.
3. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat catatan, komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Isi Instrumen Uji Perorangan

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi			
				Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan
1	Tampilan	1) Kemenarikan tampilan <i>E-Book</i> interaktif.	1. Tampilan <i>E-book</i> interaktif menarik	✓			
		2) Keterbacaan tulisan.	2. Tulisan dapat dibaca dengan mudah	✓			
		3) Kejelasan gambar.	3. Gambar pada <i>E-book</i> terlihat jelas	✓			
		4) Kemenarikan warna.	4. Warna yang ada pada <i>E-book</i> sudah cocok dan serasi Lebih baik menjadi warna harmonis		✓		
		5) Ketepatan penggunaan video.	5. Video dapat membantu memperjelas materi dalam <i>E-book</i> interaktif	✓			
2	Materi	1) Kebermanfaatan materi	6. Materi dalam <i>E-book</i> interaktif dapat dipahami dengan mudah	✓			

		2) Kemudahan materi dipelajari	7. Materi yang dibahas pada setiap video disampaikan dengan jelas	✓			
		3) Kejelasan umpan balik	8. Pertanyaan sesuai dengan materi sehingga tidak ada kesulitan dalam menjawabnya	✓			
		4) Kejelasan soal evaluasi	9. Soal evaluasi dalam <i>E-book</i> interaktif disusun dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dipelajari.	✓			
3	Motivasi	Meningkatkan minat belajar	10. <i>E-book</i> interaktif membangkitkan semangat dalam belajar IPAS	✓			
		Memberi motivasi belajar	11. <i>E-book</i> interaktif ini meningkatkan minat saya dalam belajar	✓			
4	Pengoperasian	Kemudahan dalam penggunaan	12. <i>E-book</i> interaktif ini sangat mudah digunakan.	✓			

D. Catatan/ Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Kalimat agar lebih sederhana agar anak-anak mudah memahami

Denpasar, 29 Oktober 2025
Validator/Ahli



Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 16 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Angket Uji Coba Kelompok Kecil

**LEMBAR UJI VALIDITAS ISI INSTRUMEN
UJI KELOMPOK KECIL**

A. Judul Penelitian

Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi Ekorama Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

B. Petunjuk Pengisian:

1. Bapak/Ibu membaca pernyataan dengan seksama
2. Bapak/Ibu dapat mengisi salah satu jawaban yang paling sesuai dengan cara memberikan centang (✓) pada kolom penelitian yang sudah disediakan.
1. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan, jika terdapat catatan, komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Isi Instrumen Uji Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator	Pernyataan	Relevansi			
				Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan
1	Tampilan	1) Kemenarikan tampilan <i>E-Book</i> interaktif.	1. Tampilan <i>E-book</i> interaktif menarik	✓			
		2) Keterbacaan tulisan.	2. Tulisan dapat dibaca dengan mudah	✓			
		3) Kejelasan gambar.	3. Gambar pada <i>E-book</i> terlihat jelas	✓			
		4) Kemenarikan warna.	4. Warna yang ada pada <i>E-book</i> sudah cocok dan serasi		✓		
		5) Ketepatan penggunaan video.	5. Video dapat membantu memperjelas materi dalam <i>E-book</i> interaktif	✓			
2	Materi	1) Kebermanfaatan materi	6. Materi dalam <i>E-book</i> interaktif dapat dipahami dengan mudah	✓			
		2) Kemudahan materi dipelajari	7. Materi yang dibahas pada setiap video	✓			

			disampaikan dengan jelas				
		3) Kejelasan umpan balik	8. Pertanyaan sesuai dengan materi sehingga tidak ada kesulitan dalam menjawabnya	✓			
		4) Kejelasan soal evaluasi	9. Soal evaluasi dalam <i>E-book</i> interaktif disusun dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dipelajari.	✓			
3	Motivasi	1) Meningkatkan minat belajar	10. <i>E-book</i> interaktif membangkitkan semangat dalam belajar IPAS	✓			
		2) Memberi motivasi belajar	11. <i>E-book</i> interaktif ini meningkatkan minat saya dalam belajar	✓			
4	Pengoperasian	3) Kemudahan dalam penggunaan	12. <i>E-book</i> interaktif ini sangat mudah digunakan.	✓			

D. Catatan/ Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom berikut.

Kalimat agar lebih sederhana agar anak-anak mudah memahami

Denpasar, 29 Oktober 2025
Validator/Ahli


Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 17 Hasil Uji Coba Produk Ahli Desain Pembelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
(AHLI DESAIN INSTRUKSIONAL)**

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN *INQUIRY*
PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD**

Identitas Peneliti:

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

Sasaran Program : Siswa Kelas V SD Negeri 1 Tegal Tugu

Peneliti : Pande Komang Sintya Dewi

Dosen Pembimbing : Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
I Wayan Sujana, M. Fil. H. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain instruksional.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui sesuai atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) materi bab 2 harmoni dalam ekosistem topik A. memakan dan dimakan.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran *inquiry*. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian *E-book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tujuan					
1.	Tujuan pembelajaran sudah memuat unsur <i>ABCD</i> (<i>Audience, Behaviour, Condition, Degree</i>)	✓			
2.	Tujuan pembelajaran jelas sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	✓			
Aspek Strategi					
3.	Materi pembelajaran disertai dengan contoh yang relevan dan mudah dipahami oleh siswa.		✓		
4.	Kegiatan pembelajaran yang dirancang mampu memotivasi siswa untuk aktif belajar.	✓			
5.	Petunjuk belajar yang diberikan jelas, runtut, dan mudah diikuti oleh siswa.	✓			
6.	Penyampaian materi dilakukan dengan cara yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.		✓		
7.	Langkah-langkah dalam penyampaian materi disusun secara logis dan sistematis.	✓			
Aspek Evaluasi					
8.	Soal evaluasi disusun sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	✓			
9.	Evaluasi pembelajaran memberikan umpan balik yang membantu siswa memahami hasil belajarnya.	✓			
10.	Umpan balik diberikan secara konstruktif untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar siswa.	✓			
Jumlah		32	6		
Total		38			

C. Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada bagian berikut.

1. Pada cover Merdeka Belajar dihilangkan karena eranya sudah berlalu.
2. Kata Pengantar diganti Prakata, karena Kata Pengantar diberikan oleh orang lain di luar tim pengembang.
3. Pada gambar rantai makanan, pengurai belum ada, sebaiknya ada karena diuraian disebutkan.
4. Rangkuman diletakkan sebelum kuis.

D. Kesimpulan

Mohon lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan Kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 19 Desember 2025

Validator/ Ahli Desain Intruksional



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197108152001121001

Lampiran 18 Surat Pernyataan Ahli Desain Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah *mereview* dan menilai desain instruksional media *e-book* interaktif berbasis pendekatan *inquiry* pada skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD” yang disusun oleh:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi

NIM : 2211031544

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 19 Desember 2025

Validator/Ahli Desain Intruksional



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd.,M.Pd.

NIP. 197108152001121001

Lampiran 19 Hasil Uji Coba Produk Ahli Media Pembelajaran

ANGKET PENILAIAN PRODUK (AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)

PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN *INQUIRY* PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD

Identitas Peneliti:

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

Sasaran Program : Siswa Kelas V SD Negeri 1 Tegal Tugu

Peneliti : Pande Komang Sintya Dewi

Dosen Pembimbing : Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
I Wayan Sujana, M. Fil. H. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui sesuai atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) materi bab 2 harmoni dalam ekosistem topik A. memakan dan dimakan.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran *inquiry*. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian *E-book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Desain Cover					
1.	Cover <i>e-book</i> menarik	v			
2.	Huruf yang digunakan pada cover menarik dan mudah untuk dibaca	v			
3.	Ilustrasi cover menggambarkan isi materi		v		
4.	Kombinasi warna yang kontras dan sesuai aturan pemilihan warna pada desain	v			
5.	Animasi sesuai dengan materi		v		
Teks dan Gambar					
6.	Pemilihan font terbaca	v			
7.	Warna tulisan kontras dengan warna	v			
8.	Tata letak tulisan sudah tepat	v			
9.	Tata letak gambar sudah sesuai	v			
10.	Gambar memiliki resolusi tinggi, jelas, dan tidak buram	v			
11.	Pemilihan gambar menarik		v		
12.	Pemilihan gambar sesuai dengan materi/makna yang dimaksud pada tulisan	v			
Aspek Video					
13.	Video yang ditayangkan memiliki resolusi tinggi, jelas, dan tidak buram	v			
14.	Tata letak video sudah tepat	v			
15.	Pemilihan video sesuai dengan materi/makna yang dimaksud pada tulisan	v			
16.	Suara/audio sudah jelas, musik latar belakang tidak mengganggu makna yang disampaikan pada video	v			

Aspek Kuis				
17.	Terdapat instruksi yang jelas sebagai panduan mengerjakan kuis	v		
18.	Kuis mudah diakses	v		
19.	Terdapat umpan balik yang jelas pada kuis	v		
20.	Soal pada kuis sesuai dengan materi ekosistem rantai makanan	v		
Jumlah				
Total				

C. Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada bagian berikut.

1. Setiap gambar agar diberi keterangan gambar
2. Gunakan pola Z/U/S/O dalam menyajikan rantai makanan.....
3. Gunakan penomoran angka pada suatu uraian bukan simbol bullet
4. Gambar pada halaman 12 agar diberikan teks pada setiap gambar.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Mohon lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. ~~Layak untuk digunakan~~
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. ~~Tidak layak untuk digunakan~~

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan Kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 26 Desember 2025

Validator/Ahli Media Pembelajaran



Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 20 Surat Pernyataan Ahli Media Pembelajaran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198908082024211004

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah *mereview* dan menilai media pembelajaran media *e-book* interaktif berbasis pendekatan *inquiry* pada skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD” yang disusun oleh:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi

NIM : 2211031544

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 26 Desember 2025

Validator/Ahli Media Pembelajaran



Dr. Dewa Gede Agus Putra Prabawa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198908082024211004

Lampiran 21 Hasil Uji Coba Produk Ahli Materi

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
(AHLI MATERI PEMBELAJARAN)**

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN *INQUIRY*
PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD**

Identitas Peneliti:

Judul Penelitian : Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD

Sasaran Program : Siswa Kelas V SD Negeri 1 Tegal Tugu

Peneliti : Pande Komang Sintya Dewi

Dosen Pembimbing : **Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.√** (Pembimbing 1)
I Wayan Sujana, M. Fil. H. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian materi pembelajaran.

Angket penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kesesuaian Media Pembelajaran produk *E-book* Interaktif Berbasis Pembelajaran *Inquiry* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui sesuai atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) materi bab 2 harmoni dalam ekosistem topik A. memakan dan dimakan.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran *inquiry*. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian *E-book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Kurikulum					
1.	Materi yang disusun telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran yang ingin dicapai.	✓			
2.	Materi pembelajaran telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang dirumuskan.		✓		
3.	Materi yang disajikan selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.	✓			
Aspek Isi/Materi					
4.	Materi yang disajikan memiliki ketepatan isi sesuai dengan topik pembelajaran.		✓		
5.	Materi yang disajikan memiliki tingkat kepentingan yang tinggi untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.		✓		
6.	Cakupan materi dalam bahan ajar sudah lengkap dan memadai.	✓			
7.	Materi yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat kemampuannya.		✓		
8.	Penyajian materi bersifat menarik dan mampu membangkitkan minat belajar siswa.	✓			
9.	Kisi-kisi soal yang disusun telah sesuai dengan isi materi pembelajaran.		✓		
10.	Tingkat kesulitan latihan soal telah disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik.		✓		
Tata Bahasa					
11.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar tepat, jelas, dan konsisten.	✓			
12.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan dan karakteristik peserta didik.	✓			
13.	Kalimat dalam bahan ajar disusun dengan struktur yang mudah dipahami siswa.	✓			
14.	Bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓			
15.	Penggunaan ejaan dan tanda baca dalam bahan ajar telah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).		✓		
Jumlah					
Total					

C. Komentar/Saran

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada bagian berikut.

Materi yang disajikan sudah sesuai dengan CP dan TP serta diperoleh sumber-sumber yang relevan dan struktur kalimat mudah dipahami.

D. Kesimpulan

Mohon lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan.

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan Kesimpulan Bapak/Ibu)

Denpasar, 29 Desember 2025
Validator/Ahli Materi Pembelajaran



Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198504022009121009

Lampiran 22 Surat Pernyataan Ahli Materi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP : 198504022009121009

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Menyatakan bahwa saya sebagai validator telah *mereview* dan menilai materi pembelajaran media *e-book* interaktif berbasis pendekatan *inquiry* pada skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry* pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD” yang disusun oleh:

Nama : Pande Komang Sintya Dewi

NIM : 2211031544

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 29 Desember 2025

Validator/Ahli Materi Pembelajaran

Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198504022009121009

Lampiran 23 Hasil Uji Coba Produk Perorangan

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
(UJI COBA PERORANGAN)**

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN *INQUIRY*
PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD**

A. Identitas Responden

Nama : Mi Komang Rahayu Utami
 No Absen : 29
 Kelas : V (5)

B. Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Jawaban

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

C. Penilaian *E-book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan <i>E-book</i> interaktif menarik	✓			
2.	Tulisan dapat dibaca dengan mudah		✓		
3.	Gambar pada <i>E-book</i> terlihat jelas	✓			
4.	Warna yang ada pada <i>E-book</i> sudah sangat harmonis dan menarik	✓			
5.	Video dapat membantu memperjelas materi dalam <i>E-book</i> interaktif	✓			
Aspek Materi					
6.	Materi dalam <i>E-book</i> interaktif dapat dipahami dengan mudah	✓			

7.	Materi yang dibahas pada setiap video disampaikan dengan jelas	✓			
8.	Pertanyaan sesuai dengan materi sehingga tidak ada kesulitan dalam menjawabnya		✓		
9.	Soal evaluasi dalam <i>E-book</i> interaktif dibuat dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dipelajari.	✓			
Aspek Motivasi					
10.	<i>E-book</i> interaktif ini membangkitkan semangat dalam belajar IPAS	✓			
11.	<i>E-book</i> interaktif ini meningkatkan minat saya dalam belajar	✓			
Aspek Pengoperasian					
12.	<i>E-book</i> interaktif ini sangat mudah digunakan.	✓			
Jumlah Skor					
Total Skor					

D. Komentar/Saran

Silahkan tulis saran/komentar pada kolom berikut.

Saya sangat senang karena dapat belajar dari *E-book* interaktif tentang siklus rantai makanan materi yang dibahas pada setiap video sangat jelas, pertanyaan sesuai dengan materi sehingga tidak ada kesulitan dalam menjawabnya.

Tegal Tugu, 14 Januari 2026

Peserta Didik,

Rumi
Ni Komang Rahayu Utami

Lampiran 24 Hasil Uji Coba Produk Kelompok Kecil

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
(UJI COBA KELOMPOK KECIL)**

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN *INQUIRY*
PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD**

A. Identitas Responden

Nama : INYOMAN AJUN KUSUMA WIGUNA

No Absen : 12

Kelas : V (5)

B. Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Jawaban

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat Setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

C. Penilaian *E-book* Interaktif berbasis Pembelajaran *Inquiry*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan <i>E-book</i> interaktif menarik		✓		
2.	Tulisan dapat dibaca dengan mudah		✓		
3.	Gambar pada <i>E-book</i> terlihat jelas		✓		
4.	Warna yang ada pada <i>E-book</i> sudah sangat harmonis dan menarik	✓			
5.	Video dapat membantu memperjelas materi dalam <i>E-book</i> interaktif	✓			
Aspek Materi					
6.	Materi dalam <i>E-book</i> interaktif dapat dipahami dengan mudah		✓		

7.	Materi yang dibahas pada setiap video disampaikan dengan jelas	✓			
8.	Pertanyaan sesuai dengan materi sehingga tidak ada kesulitan dalam menjawabnya			✓	
9.	Soal evaluasi dalam <i>E-book</i> interaktif dibuat dengan jelas dan sesuai dengan materi yang dipelajari.		✓		
Aspek Motivasi					
10.	<i>E-book</i> interaktif ini membangkitkan semangat dalam belajar IPAS		✓		
11.	<i>E-book</i> interaktif ini meningkatkan minat saya dalam belajar		✓		
Aspek Pengoperasian					
12.	<i>E-book</i> interaktif ini sangat mudah digunakan.	✓			
Jumlah Skor					
Total Skor					

D. Komentar/Saran

Silahkan tulis saran/komentar pada kolom berikut.

media ini sudah sangat jelas, dan materi sudah sangat cukup

Tegal Tugu, 19 Januari 2020

Peserta Didik,



Intan Arini Kusumawiganda

Lampiran 25 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Tes

UJI VALIDITAS INSTRUMEN																																			
	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	Total				
Responden 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	21			
Responden 2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15			
Responden 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	19			
Responden 4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	24			
Responden 5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	17			
Responden 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	23		
Responden 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	24		
Responden 8	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
Responden 9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	17		
Responden 10	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	20		
Responden 11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	23		
Responden 12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	23		
Responden 13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	22		
Responden 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14		
Responden 15	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25	
Responden 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	18		
Responden 17	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	15	
Responden 18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	27		
Responden 19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	19		
Responden 20	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	24	
Responden 21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	24		
Responden 22	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	17	
Responden 23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	21		
Responden 24	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	21		
Responden 25	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
Responden 26	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
Responden 27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	15	
Responden 28	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Responden 29	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Responden 30	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	23	
Responden 31	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	11	
Responden 32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Responden 33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	
Responden 34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Responden 35	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Responden 36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	13
Responden 37	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	12	
Responden 38	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	19	
Responden 39	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	20	
Responden 40	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	20	
Responden 41	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	21	
Responden 42	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	22	
Responden 43	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	20	
Responden 44	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	15	
Responden 45	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	20	
Responden 46	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	17	
Responden 47	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	21
Responden 48	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	11	
Responden 49	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Responden 50	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1																								

Lampiran 26 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Butir Tes

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN																					
Responden	1	2	3	6	7	8	10	11	12	15	16	18	19	21	22	23	24	27	28	29	SKOR
Responden 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Responden 2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13
Responden 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	9
Responden 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Responden 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Responden 8	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	9
Responden 9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
Responden 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Responden 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Responden 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Responden 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Responden 15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Responden 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
Responden 17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17
Responden 18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15
Responden 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	13
Responden 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13
Responden 22	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15
Responden 26	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
Responden 27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	13
Responden 29	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	9
Responden 30	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	13
Responden 31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
Responden 32	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Responden 33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Responden 34	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Responden 35	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	8
Responden 36	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	9
Responden 37	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	10
Responden 38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16
Responden 39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	19
Responden 40	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Responden 41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 43	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	14
Responden 44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
Responden 46	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	14
Responden 47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
Responden 48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
Responden 49	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11
Responden 50	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
Responden 51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	14
Responden 52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
Responden 53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	19
Responden 54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	19
Responden 55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	16
Responden 56	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Responden 57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	16
Responden 58	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14
Responden 59	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	14
Responden 60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Σ Butir	51	51	49	53	53	53	54	54	50	54	48	44	42	42	34	43	40	12	30	27	27
Σ Skor																					19
k-1																					20
p	0,850	0,850	0,817	0,883	0,883	0,883	0,900	0,900	0,833	0,900	0,800	0,733	0,700	0,700	0,567	0,567	0,667	0,200	0,500	0,450	0,450
q	0,150	0,150	0,183	0,117	0,117	0,117	0,100	0,100	0,167	0,100	0,200	0,267	0,300	0,300	0,433	0,433	0,333	0,800	0,500	0,550	0,550
pq	0,128	0,128	0,150	0,103	0,103	0,103	0,090	0,090	0,139	0,090	0,160	0,196	0,210	0,210	0,246	0,246	0,203	0,222	0,160	0,250	0,248
Σ pq																					3,227
Varian Skor																					19,046
Status																					Reliabilitas Sangat Tinggi

Lampiran 29 Soal *Pretest* dan *Posttest***SOAL**

1. Di sebuah kolam, terdapat ikan, tanaman teratai, plankton, dan beberapa jenis serangga air. Air kolam terlihat keruh karena banyak sampah organik yang membusuk di dasar kolam. Suatu hari, cuaca menjadi sangat panas selama beberapa minggu sehingga air kolam mulai menyusut dan kadar oksigennya menurun. Akibatnya, banyak ikan yang mati dan teratai tampak layu. Berdasarkan narasi di atas, faktor abiotik yang paling berpengaruh terhadap kematian ikan adalah ...
 - A. Sampah organik di dasar kolam
 - B. Cuaca panas dan kadar oksigen menurun
 - C. Banyaknya plankton dalam air
 - D. Tumbuhan teratai yang layu
2. Pak Made adalah seorang petani yang rajin merawat sawahnya. Ia biasanya menggunakan pupuk alami dan air irigasi dari sungai kecil di dekat sawah. Namun, karena musim kemarau panjang, aliran air sungai menjadi sangat sedikit. Tanaman padi mulai mengering, banyak belalang bermunculan, dan katak yang biasa hidup di pematang sawah mulai berkurang jumlahnya. Jika kekeringan terus terjadi, hubungan antar komponen biotik di sawah akan ...
 - A. Semakin seimbang karena semua makhluk menyesuaikan diri
 - B. Terganggu karena sebagian hewan dan tumbuhan tidak dapat bertahan
 - C. Tidak berubah karena air tidak terlalu penting bagi sawah
 - D. Bertambah baik karena suhu meningkat
3. Di sebuah desa, masyarakat sering mencuci pakaian dan peralatan rumah tangga di sungai. Air bekas cucian yang mengandung sabun dan deterjen mengalir ke sungai setiap hari. Beberapa minggu kemudian, air sungai menjadi berbusa, banyak ikan yang mati, dan tumbuhan air berubah warna menjadi kekuningan. Jika kamu menjadi warga desa tersebut, tindakan paling tepat untuk menjaga keseimbangan ekosistem sungai adalah ...
 - A. Menggunakan sabun dalam jumlah banyak agar cucian bersih
 - B. Membuang air cucian langsung ke sungai yang lebih besar
 - C. Membuat saluran khusus agar limbah sabun tidak langsung ke sungai
 - D. Membiarkan air sabun mengalir karena akan hilang sendiri
4. Dalam rantai makanan kebun: rumput → belalang → katak → ular → elang. Jika populasi belalang menurun, maka ...
 - A. Populasi katak meningkat
 - B. Populasi katak menurun
 - C. Populasi rumput menurun
 - D. Populasi ular meningkat
5. Di sebuah hutan yang lebat, terdapat pepohonan tinggi yang menjadi tempat hidup burung, serangga, dan tupai. Di bawah pepohonan tumbuh rumput serta jamur yang menempel pada batang pohon tua. Suatu ketika, beberapa pohon tumbang dan daun-daunnya membusuk. Jamur mulai tumbuh banyak pada batang dan daun yang membusuk tersebut. Berkat jamur dan mikroorganisme lain, sisa-sisa tumbuhan dan hewan di hutan berubah menjadi humus yang menyuburkan tanah. Namun, ketika musim kemarau panjang datang,

banyak jamur yang mati. Akibatnya, daun dan batang pohon kering menumpuk dan tidak cepat terurai, membuat hutan tampak gersang.

Berdasarkan narasi di atas, peran jamur dalam ekosistem hutan adalah ...

- A. Sebagai konsumen tingkat pertama
 - B. Sebagai pengurai sisa makhluk hidup
 - C. Sebagai penghasil makanan bagi hewan lain
 - D. Sebagai penghasil oksigen bagi hutan
6. Dalam ekosistem sawah, jika populasi tikus meningkat maka ...
 - A. Populasi ular meningkat dan padi menurun
 - B. Populasi ular menurun dan padi meningkat
 - C. Populasi ular meningkat dan padi meningkat
 - D. Populasi ular menurun dan padi menurun
 7. Dalam ekosistem kolam: fitoplankton → ikan kecil → ikan besar → bangau. Jika air kolam tercemar limbah, maka ...
 - A. Populasi ikan kecil menurun
 - B. Populasi ikan kecil meningkat
 - C. Populasi bangau meningkat
 - D. Tidak ada perubahan
 8. Dalam ekosistem padang rumput: rumput → belalang → katak → ular → elang. Jika populasi katak menurun, maka ...
 - A. Belalang meningkat dan rumput menurun
 - B. Belalang menurun dan rumput meningkat
 - C. Ular meningkat
 - D. Elang meningkat
 9. Di ekosistem danau, jika jumlah ikan kecil menurun, maka ...
 - A. Populasi bangau meningkat
 - B. Populasi bangau menurun
 - C. Tidak berpengaruh
 - D. Bangau bertambah banyak
 10. Di laut, jika terjadi overfishing, maka ...
 - A. Ikan kecil meningkat dan ganggang menurun
 - B. Ikan kecil menurun dan ganggang meningkat
 - C. Ikan besar meningkat
 - D. Tidak ada dampak
 11. Burung jalak memakan kutu di punggung kerbau. Jika kutu hilang, maka ...
 - A. Burung jalak kehilangan makanan
 - B. Kerbau sakit
 - C. Burung jalak bertambah banyak
 - D. Tidak ada pengaruh
 12. Ikan badut hidup di antara tentakel anemon laut. Ikan badut mendapat perlindungan, sementara anemon mendapat makanan tambahan dari sisa makanan ikan badut. Hubungan tersebut termasuk ...
 - A. Komensalisme
 - B. Parasitisme

- C. Predasi
 - D. Mutualisme
13. Belalang memakan daun tanaman di taman, sedangkan tanaman menjadi rusak. Hubungan ini merupakan contoh ...
 - A. Komensalisme
 - B. Mutualisme
 - C. Predasi
 - D. Parasitisme
 14. Di hutan hujan tropis, jumlah serangga penyerbuk menurun menyebabkan ...
 - A. Jumlah tanaman berbunga menurun
 - B. Jumlah tanaman berbunga meningkat
 - C. Tidak berpengaruh
 - D. Tanaman berbuah cepat
 15. Di ekosistem rawa, populasi katak menurun menyebabkan ...
 - A. Populasi nyamuk meningkat
 - B. Populasi ular meningkat
 - C. Populasi serangga menurun
 - D. Tidak ada perubahan
 16. Penangkapan ikan kecil berlebihan di laut dangkal menyebabkan ...
 - A. Populasi ikan besar menurun
 - B. Populasi ikan besar meningkat
 - C. Populasi plankton menurun
 - D. Tidak ada pengaruh
 17. Limbah plastik di sungai menyebabkan ikan mati. Dampaknya bagi burung pemakan ikan adalah ...
 - A. Populasi burung meningkat
 - B. Populasi burung menurun
 - C. Tidak berpengaruh
 - D. Burung menjadi lebih sehat
 18. Di sebuah hutan lindung, banyak pohon tumbang dan daun-daun kering menumpuk di permukaan tanah. Namun, setelah beberapa bulan, tumpukan tersebut tidak membusuk seperti biasanya. Ternyata, jumlah jamur, bakteri, dan cacing tanah yang berperan sebagai pengurai semakin berkurang akibat pencemaran tanah oleh limbah manusia. Jumlah dekomposer di hutan berkurang menyebabkan ...
 - A. Siklus nutrisi tanah terganggu
 - B. Pertumbuhan tanaman cepat
 - C. Tanah lebih subur
 - D. Ekosistem stabil
 19. Di sebuah danau yang biasanya menjadi tempat mencari ikan bagi warga sekitar, tiba-tiba hasil tangkapan ikan menurun drastis. Setelah diteliti, ternyata jumlah plankton di danau tersebut berkurang akibat pencemaran limbah deterjen dari permukiman. Padahal, plankton merupakan makanan utama bagi ikan kecil di danau itu. Populasi plankton di danau menurun menyebabkan ...
 - A. Ikan kecil menurun

- B. Ikan kecil meningkat
 - C. Ikan besar meningkat
 - D. Ekosistem stabil
20. Di perairan laut dangkal, seekor ikan badut hidup di antara tentakel anemon laut. Tentakel anemon memiliki racun yang dapat melumpuhkan hewan laut lain, tetapi ikan badut tidak terluka karena memiliki lapisan lendir pelindung di kulitnya. Ikan badut mendapat perlindungan dari musuh, sedangkan anemon terbantu karena ikan badut menarik perhatian mangsa kecil yang bisa dimakan anemon. Apa manfaat anemon laut bagi ikan badut?
- A. Memberi makanan pada ikan badut
 - B. Menjadi sumber makanan utama ikan badut
 - C. Menyediakan tempat untuk bertelur
 - D. Melindungi ikan badut dari musuh dengan tentakelnya yang beracun

Lampiran 30 Lembar *Pretest*

LEMBAR JAWABAN

Nama : Ni Komang Ratnawati Nami
 Kelas : V (S)
 No Absen : 24

No	A	B	C	D
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	B
8	A	B	C	B
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

No	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	B

50 //

Lampiran 31 Lembar *Posttest*

LEMBAR JAWABAN

Nama : Ni Komang Rahayu Utami
 Kelas : V
 No Absen : 24

No	A	B	C	D
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	<u>B</u>	C	D
6	<u>A</u>	B	C	D
7	A	B	C	D
8	<u>A</u>	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

No	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

85%

Lampiran 32 Data Hasil Pretest

NILAI PRETEST																						
RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Nilai Pretest
Responden 1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	9	45
Responden 2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	13	65
Responden 3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
Responden 4	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	11	55
Responden 5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12	60
Responden 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	95
Responden 7	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	9	45
Responden 8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12	60
Responden 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	15	75
Responden 10	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	55
Responden 11	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15	75
Responden 12	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	10	50
Responden 13	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50
Responden 14	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70
Responden 15	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	60
Responden 16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11	55
Responden 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	16	80
Responden 18	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	14	70
Responden 19	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	12	60
Responden 20	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	13	65
Responden 21	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	55
Responden 22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	12	60
Responden 23	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	9	45
Responden 24	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	10	50
Responden 25	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	45
Responden 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	14	70
Responden 27	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65
Responden 28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	11	55
JUMLAH	28	29	29	25	22	23	20	23	21	24	26	26	27	27	33	35	35	34	34	33	344	1720
RATA - RATA																						61.43

Lampiran 34 Hasil Uji Normalitas Pretest

Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari mencari nilai D dengan cara sebagai berikut:

No.	Xi	Xi-Xbar	Xi-Xbar ²
1	45	-16,43	269,90
2	45	-16,43	269,90
3	45	-16,43	269,90
4	45	-16,43	269,90
5	50	-11,43	130,61
6	50	-11,43	130,61
7	50	-11,43	130,61
8	55	-6,43	41,33
9	55	-6,43	41,33
10	55	-6,43	41,33
11	55	-6,43	41,33
12	55	-6,43	41,33
13	60	-1,43	2,04
14	60	-1,43	2,04
15	60	-1,43	2,04
16	60	-1,43	2,04
17	60	-1,43	2,04
18	65	3,57	12,76
19	65	3,57	12,76
20	65	3,57	12,76
21	70	8,57	73,47
22	70	8,57	73,47
23	70	8,57	73,47
24	75	13,57	184,18
25	75	13,57	184,18
26	80	18,57	344,90
27	85	23,57	555,61
28	95	33,57	1127,04
Xbar	61,43	D	4342,86

Langkah kedua setelah D diketahui, maka dilanjutkan dengan mencari nilai T3 dengan cara sebagai berikut.

i	ai	(Xn-i+1-Xi)			ai(Xn-1+1-Xi)
1	0,4328	95	45	50	21,64
2	0,2992	85	45	40	11,968
3	0,251	80	45	35	8,785
4	0,2151	75	45	30	6,453
5	0,1857	75	50	25	4,6425
6	0,1601	70	50	20	3,202
7	0,1372	70	50	20	2,744
8	0,1162	70	55	15	1,743
9	0,0965	65	55	10	0,965
10	0,0778	65	55	10	0,778
11	0,0598	65	55	10	0,598
12	0,0424	60	55	5	0,212
13	0,0253	60	60	0	0
14	0,0084	60	60	0	0
0	0	60	60	0	0
0	0	60	60	0	0
0	0	55	60	-5	0
0	0	55	65	-10	0
0	0	55	65	-10	0
0	0	55	65	-10	0
0	0	55	70	-15	0
0	0	50	70	-20	0
0	0	50	70	-20	0
0	0	50	75	-25	0
0	0	45	75	-30	0
0	0	45	80	-35	0
0	0	45	85	-40	0
0	0	45	95	-50	0
					63,73
1/D	0,0002				
ai(Xn-1+1-Xi)^2	4061,58				
T3	0,935				
Ttabel	0,924				
T3>ttabel = normal					
T3<ttabel = tidak normal					

Lampiran 35 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencari mencari nilai D dengan cara sebagai berikut:

No.	Xi	Xi-Xbar	Xi-Xbar ²
1	75	-15,71	246,94
2	80	-10,71	114,80
3	80	-10,71	114,80
4	85	-5,71	32,65
5	85	-5,71	32,65
6	85	-5,71	32,65
7	85	-5,71	32,65
8	85	-5,71	32,65
9	85	-5,71	32,65
10	90	-0,71	0,51
11	90	-0,71	0,51
12	90	-0,71	0,51
13	90	-0,71	0,51
14	90	-0,71	0,51
15	90	-0,71	0,51
16	90	-0,71	0,51
17	95	4,29	18,37
18	95	4,29	18,37
19	95	4,29	18,37
20	95	4,29	18,37
21	95	4,29	18,37
22	95	4,29	18,37
23	95	4,29	18,37
24	100	9,29	86,22
25	100	9,29	86,22
26	100	9,29	86,22
27	100	9,29	86,22
28	100	9,29	86,22
Xbar	90,71	D	1235,71

Langkah kedua setelah D diketahui, maka dilanjutkan dengan mencari nilai T3 dengan cara sebagai berikut.

i	ai	(Xn-i+1-Xi)			ai(Xn-1+1-Xi)
1	0,4328	100	75	25	10,82
2	0,2992	100	80	20	5,984
3	0,251	100	80	20	5,02
4	0,2151	100	85	15	3,2265
5	0,1857	100	85	15	2,7855
6	0,1601	95	85	10	1,601
7	0,1372	95	85	10	1,372
8	0,1162	95	85	10	1,162
9	0,0965	95	85	10	0,965
10	0,0778	95	90	5	0,389
11	0,0598	95	90	5	0,299
12	0,0424	95	90	5	0,212
13	0,0253	90	90	0	0
14	0,0084	90	90	0	0
0	0	90	90	0	0
0	0	90	90	0	0
0	0	90	95	-5	0
0	0	90	95	-5	0
0	0	90	95	-5	0
0	0	85	95	-10	0
0	0	85	95	-10	0
0	0	85	95	-10	0
0	0	85	95	-10	0
0	0	85	100	-15	0
0	0	85	100	-15	0
0	0	80	100	-20	0
0	0	80	100	-20	0
0	0	75	100	-25	0
					33,84
1/D		0,00081			
ai(Xn-1+1-Xi)^2		1144,87			
T3		0,926			
Ttabel		0,924			
T3>ttabel = normal					
T3<ttabel = tidak normal					

Lampiran 36 Hasil Uji Homogenitas

No.	Xi	Xi-Xbar	Xi-Xbar ²	No.	Xi	Xi-Xbar	Xi-Xbar ²
1	45	-16,43	269,90	1	95	4,29	18,37
2	65	3,57	12,76	2	100	9,29	86,22
3	85	23,57	555,61	3	100	9,29	86,22
4	55	-6,43	41,33	4	90	-0,71	0,51
5	60	-1,43	2,04	5	95	4,29	18,37
6	95	33,57	1127,04	6	100	9,29	86,22
7	45	-16,43	269,90	7	80	-10,71	114,80
8	60	-1,43	2,04	8	90	-0,71	0,51
9	75	13,57	184,18	9	90	-0,71	0,51
10	55	-6,43	41,33	10	80	-10,71	114,80
11	75	13,57	184,18	11	95	4,29	18,37
12	50	-11,43	130,61	12	85	-5,71	32,65
13	50	-11,43	130,61	13	95	4,29	18,37
14	70	8,57	73,47	14	90	-0,71	0,51
15	60	-1,43	2,04	15	95	4,29	18,37
16	55	-6,43	41,33	16	100	9,29	86,22
17	80	18,57	344,90	17	90	-0,71	0,51
18	70	8,57	73,47	18	85	-5,71	32,65
19	60	-1,43	2,04	19	100	9,29	86,22
20	65	3,57	12,76	20	85	-5,71	32,65
21	55	-6,43	41,33	21	85	-5,71	32,65
22	60	-1,43	2,04	22	85	-5,71	32,65
23	45	-16,43	269,90	23	90	-0,71	0,51
24	50	-11,43	130,61	24	85	-5,71	32,65
25	45	-16,43	269,90	25	75	-15,71	246,94
26	70	8,57	73,47	26	95	4,29	18,37
27	65	3,57	12,76	27	95	4,29	18,37
28	55	-6,43	41,33	28	90	-0,71	0,51
Xbar	61,43	D	4342,86	Xbar	90,71	D	1235,71
		Varians 1	160,85			Varians 2	45,77
		Homogenitas	3,514				
		F tabel	4,225				
		f hitung < ftabel = homogen					
		f hitung > ftabel = tidak homogen					

Lampiran 37 Hasil Uji Hipotesis

No	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	45	2025	95	9025	4275
2	65	4225	100	10000	6500
3	85	7225	100	10000	8500
4	55	3025	90	8100	4950
5	60	3600	95	9025	5700
6	95	9025	100	10000	9500
7	45	2025	80	6400	3600
8	60	3600	90	8100	5400
9	75	5625	90	8100	6750
10	55	3025	80	6400	4400
11	75	5625	95	9025	7125
12	50	2500	85	7225	4250
13	50	2500	95	9025	4750
14	70	4900	90	8100	6300
15	60	3600	95	9025	5700
16	55	3025	100	10000	5500
17	80	6400	90	8100	7200
18	70	4900	85	7225	5950
19	60	3600	100	10000	6000
20	65	4225	85	7225	5525
21	55	3025	85	7225	4675
22	60	3600	85	7225	5100
23	45	2025	90	8100	4050
24	50	2500	85	7225	4250
25	45	2025	75	5625	3375
26	70	4900	95	9025	6650
27	65	4225	95	9025	6175
28	55	3025	90	8100	4950
Total	1720	110000	2540	231650	157100
Rerata	61,43		90,71		
SD	12,68		6,77		
Varians	160,85		45,77		
r	0,46				
thitung	13,738				
ttabel	2,005				

Lampiran 38 HKI



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002026058271, 4 Mei 2026

Pencipta

Nama : **Pande Komang Sintya Dewi, Prof. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. dkk**

Alamat : **Br. Sidan Kelod, Desa Sidan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Gianyar, Kab. Gianyar, Bali, 80511**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha, Pande Komang Sintya Dewi dkk**

Alamat : **Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Banyuasti, Kota Singaraja, Provinsi Bali, Buleleng, Kab. Buleleng, Bali, 81116**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **e-Book**

Judul Ciptaan : **E-Book Interaktif Berbasis Pembelajaran Inquiry**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **25 Maret 2026, di Kota Denpasar**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor Pencatatan : **001218260**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
a.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001



Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik

Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Pande Komang Sintya Dewi	Br. Sidan Kelod, Desa Sidan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar Gianyar, Kab. Gianyar
2	Prof. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.	Kelurahan Lingkungan Sukasada, Jalan Jelantik Gingsir, Gang 2 No. 4, Sukasada, Kabupaten Buleleng Sukasada, Kab. Buleleng
3	Dr. I Wayan Sujana, S.Ag., M.Fil.H	Br. Bersih, Darnasaba, Kecamatan Abiansemai, Kabupaten Badung Abiansemai, Kab. Badung

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Pendidikan Ganesha	Jalan Udayana No 11, Kabupaten Buleleng, Kecamatan Buleleng, Kelurahan Banyuasri, Kota Singaraja, Provinsi Bali Buleleng, Kab. Buleleng
2	Pande Komang Sintya Dewi	Br. Sidan Kelod, Desa Sidan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar Gianyar, Kab. Gianyar
3	Prof. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.	Kelurahan Lingkungan Sukasada, Jalan Jelantik Gingsir, Gang 2 No. 4, Sukasada, Kabupaten Buleleng Sukasada, Kab. Buleleng
4	Dr. I Wayan Sujana, S.Ag., M.Fil.H	Br. Bersih, Darnasaba, Kecamatan Abiansemai, Kabupaten Badung Abiansemai, Kab. Badung



Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 39 Letter of Acceptance (LoA)



Ministry of Education, Culture, Research, and Technology
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
 Institute of Research and Community Service (LPPM)
Indonesian Gender and Society Journal
 p-ISSN: 2615-4676, e-ISSN: 2615-692X
 Sekretariat: Jalan Udayana, Nomor 11, Singaraja-Bali, Postal Code: 81116
 URL: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IGSJ>



Singaraja, May 07th, 2026

LETTER OF ACCEPTANCE

Ref. No.429/IGSJ/V/2026

Dear Authors,

Based on the recommendations from reviewers, I am delighted to inform you that the following manuscript has been **ACCEPTED** for the publication in **Indonesian Gender and Society Journal** and the manuscript will be published in **Vol. 6 No. 2 (2025): Oktober**

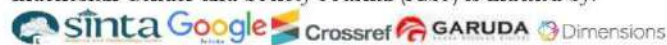
Manuscript ID	113372
Title	PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS PEMBELAJARAN INQUIRY PADA MATERI EKORAMA MUATAN IPAS SISWA KELAS V SD
Authors	Pande Komang Sintya Dewi, I Komang Sudarma, I Wayan Sujana

Thank you very much for submitting your article to **Indonesian Gender and Society Journal**. We look forward to receive more articles in future.

Best Regards,

I Putu Indra Kusuma, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NIP. 198701172014041001

Indonesian Gender and Society Journal (IGSJ) is indexed by:



Lampiran 40 Dokumentasi



Lokasi Penelitian



Menyampaikan Permohonan Izin Observasi dengan Kepala Sekolah



Observasi Sarana dan Prasarana, Kebutuhan Belajar, Identifikasi Permasalahan dalam Proses Pembelajaran



Wawancara Guru Wali Kelas V



Penyampaian Ijin Penelitian Pada Kepala SD Negeri 1 Tegal Tugu



Uji Coba Soal



Uji Perorangan



Uji Kelompok Kecil



Pelaksanaan Pre Test



Penggunaan E – book Interaktif



Pelaksanaan Post Test

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Pande Komang Sintya Dewi lahir di Gianyar pada tanggal 09 Maret 2004. Penulis merupakan anak dari pasangan suami istri Bapak Pande Made Siang dan Ibu Ni Made Asin. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini penulis bertempat tinggal di Br. Sidan Kelod, Desa Sidan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Penulis dapat dihubungi melalui nomor telepon 082147333643. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 4 Sidan dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Gianyar dan lulus pada tahun 2019. Selanjutnya pada tahun 2022 penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Banjarangkan. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada semester genap tahun 2026, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Interaktif Berbasis Model Pembelajaran *Inquiry* Pada Materi EKORAMA Muatan IPAS Siswa Kelas V SD.”

