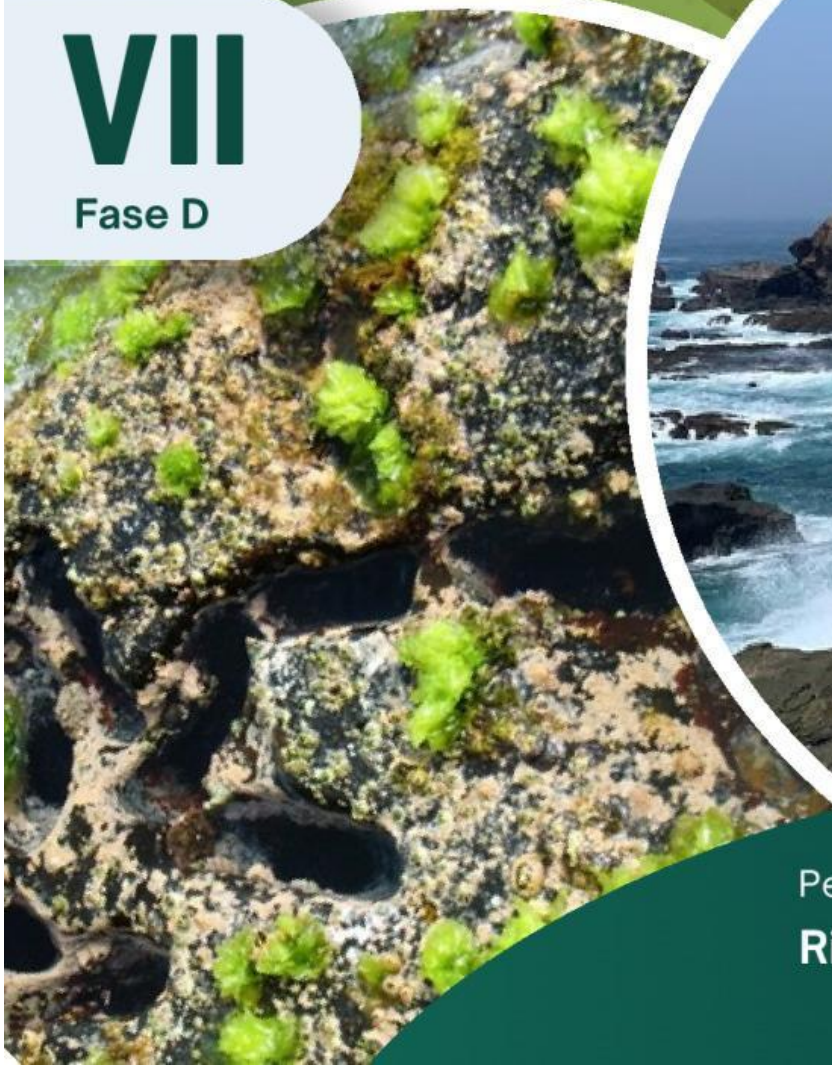
MENJELAJAHI EKOSISTEM PAPUMA

E-Modul IPA Berbasis Geowisata Lokal Jember untuk Meningkatkan Literasi Ekologi dan Penalaran Kritis

SMP/MTs
Kelas

VII

Fase D





Penyusun:

Rizka Elan Fadilah, S.Pd., M.Pd

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya modul digital **"Menjelajah Ekosistem Papuma"**. Modul ini dirancang agar pembelajaran ekosistem terasa dekat dan bermakna karena dikaitkan dengan kawasan geowisata Papuma di Kabupaten Jember, yang mungkin telah dikunjungi atau setidaknya pernah didengar kisahnya oleh peserta didik.

E-modul IPA berbasis geowisata lokal Jember ini disusun untuk meningkatkan literasi ekologi dan penalaran kritis peserta didik. Melalui modul ini, peserta didik diajak mengamati komponen biotik dan abiotik, memahami interaksi antarmakhluk hidup, serta menelaah hubungan antara aktivitas manusia dan kelestarian lingkungan di sekitar kawasan Papuma. Semoga modul ini bermanfaat serta menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian terhadap lingkungan, khususnya kekayaan alam yang ada di Jember.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan modul ini. Penyusun menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Jember, Oktober 2026

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah tujuan pembelajaran pada bagian awal setiap BAB.
2. Ikutilah urutan kegiatan Memahami → Mengaplikasi → Merefleksi pada setiap BAB.
3. Kerjakanlah aktivitas pada LKPD digital dan simpanlah jawaban yang telah dibuat.
4. Gunakanlah tombol navigasi untuk membuka video, galeri, dan sumber belajar tambahan.
5. Sertakanlah bukti yang mendukung setiap pendapat yang disampaikan.
6. Isilah jurnal refleksi pada akhir setiap BAB dengan jujur.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Petunjuk Penggunaan	ii
Daftar Isi	iii
Peta Konsep	iv
Capaian dan Indikator Pembelajaran	v
Pendahuluan	1
BAB 1: Mengenal Komponen Ekosistem Papuma	3
BAB 2: Tipe Ekosistem dan Peran Faktor Geologi	15
BAB 3: Interaksi, Aliran Energi, dan Keseimbangan	30
BAB 4: Aktivitas Manusia, Dampak, dan Konservasi	48
Penutup	62
Profil Penulis	66
Pemetaan Fitur	67

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

Ekosistem Papuma

BAB 1 Komponen

- **Biotik:** produsen, konsumen, pengurai
- **Abiotik:** cahaya, air, suhu, angin, tanah, batuan, udara
- **Tingkat organisasi:** individu, populasi, komunitas, ekosistem, biosfer

BAB 2 Tipe Ekosistem & Faktor Geologi

- Pantai berpasir, hutan pantai, pesisir berbatu
- Geologi → kondisi abiotik → adaptasi organisme

BAB 3 Interaksi & Aliran Energi

- Mutualisme, komensalisme, parasitisme, predasi, kompetisi
- Rantai dan jaring-jaring makanan, piramida ekologi
- Energi mengalir, materi berdaur

BAB 4 Interaksi & Aliran Energi

- Dampak aktivitas manusia, penyabab utama dan pendukung
- Evaluasi solusi, wisata berkelanjutan, tindakan nyata

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN DAN INDIKATOR PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim.

Tujuan Pembelajaran

BAB 1

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik penyusun ekosistem di kawasan Papuma berdasarkan foto, video, dan data pengamatan.
2. Peserta didik mampu mengelompokkan makhluk hidup di Papuma menjadi produsen, konsumen, dan pengurai.
3. Peserta didik mampu menentukan tingkat organisasi makhluk hidup (individu, populasi, komunitas, ekosistem, biosfer) pada contoh di Papuma.

BAB 2

1. Peserta didik mampu membedakan tipe ekosistem yang ada di kawasan Papuma (pantai berpasir, hutan pantai, dan pesisir berbatu/laut).
2. Peserta didik mampu menjelaskan bagaimana faktor geologi (batuan, pasir, tanah, bentang alam) memengaruhi kondisi abiotik suatu ekosistem.
3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara kondisi abiotik, adaptasi organisme, dan alasan organisme tersebut dapat hidup di sana.

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN DAN INDIKATOR PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran

4. Peserta didik mampu menyusun penjelasan sebab-akibat yang didukung bukti pengamatan.

BAB 3

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis interaksi antarorganisme (simbiosis, predasi, kompetisi) pada contoh di Papuma.
2. Peserta didik mampu menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan, serta menelusuri aliran energinya.
3. Peserta didik mampu menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam aliran energi dan daur materi.
4. Peserta didik mampu memprediksi dampak perubahan populasi satu organisme terhadap organisme lain, lalu mengevaluasi ketepatan prediksi dengan bukti.

BAB 4

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi aktivitas manusia yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem di kawasan wisata seperti Papuma.
2. Peserta didik mampu menganalisis data untuk membedakan penyebab utama dan penyebab pendukung suatu masalah lingkungan.
3. Peserta didik mampu mengevaluasi dua opsi solusi berdasarkan kriteria yang jelas.
4. Peserta didik mampu merumuskan rekomendasi wisata berkelanjutan yang didukung bukti dan alasan.
5. Peserta didik mampu menunjukkan sikap peduli dan merencanakan tindakan nyata menjaga lingkungan

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN DAN INDIKATOR PEMBELAJARAN

Dimensi Profil Lulusan

Penalaran Kritis
Memperoleh dan memproses informasi, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi, serta mengambil keputusan berbasis bukti

Kewargaan
Kepedulian dan tindakan menjaga lingkungan (BAB 4)

Kolaborasi
Kerja kelompok, debat, dan proyek (BAB 3-4)

Komunikasi
Presentasi, poster, dan video (BAB 4)

Indikator Pembelajaran

Komponen Bernalar Kritis:

1. Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan
2. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran
3. Merefleksi dan mengevaluasi pemikiran sendiri

Komponen Literasi Ekologi (diadaptasi dari Indikator Literasi Lingkungan NAAEE):

1. Pengetahuan (Pengetahuan Ekologi)
2. Kompetensi (Keterampilan Kognitif)
3. Disposisi (Sikap dan Kepedulian)
4. Perilaku Bertanggung Jawab

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN



Ada Apa dengan Papuma?

Yuk tonton video dibawah ini untuk mengetahui mengenai Papuma!

Papuma adalah kawasan wisata alam di Kabupaten Jember yang menarik karena memadukan keindahan bentang alam (geologi) dengan kekayaan makhluk hidup (biologi). Kawasan seperti ini disebut geowisata. Kawasan papuma dikenal memadukan pantai, hutan, tepi laut berbatu, dan pulau-pulau karang, sehingga sering disebut sebagai contoh geowisata lokal. Di sini, keindahan bentang alam (geologi) berpadu dengan kekayaan makhluk hidup (biologi) dan budaya masyarakat setempat.

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan

Papuma ramai dikunjungi, dan keramaian ini membawa manfaat (ekonomi, rekreasi, edukasi). Namun, sampah wisata, tekanan pada vegetasi, dan gangguan terhadap satwa dapat mengancam keseimbangan ekosistemnya.

Pertanyaan Esensial

Menurutmu, apa penyebab utama yang dapat mengganggu ekosistem Papuma? Tuliskan sebagai dugaan beserta alasanmu. Dugaan ini akan kamu tinjau kembali di akhir modul.

Dugaan awal:

Alasan:

LIVEWORKSHEETS