

LKPD ELEKTRONIK

Berbasis PBL-Deep Learning Potensi Lokal
Hutan Mangrove Pantai Baros di Bantul

Pengaruh Manusia Terhadap Ekosistem

Disusun Oleh:

Seto Ari Wibowo, S.Pd.

Pembimbing:

Dr. Winarto, M.Pd.



Kelompok

Nama

Kelas:

MAGISTER PENDIDIKAN SAINS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2026



Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan secara berkelompok (4–5 orang) dan diskusikan setiap temuan.
3. Jawablah semua pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompok.



Sintaks Problem Based Learning





Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengamati fenomena kerusakan ekosistem akibat aktivitas manusia seperti abrasi dan alih fungsi lahan pada ekosistem mangrove Baros.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia di kawasan mangrove Baros berdasarkan hasil pengamatan.
3. Peserta didik dapat menganalisis berbagai bentuk aktivitas manusia yang berdampak negatif terhadap ekosistem mangrove Baros.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara aktivitas manusia dengan perubahan keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman hayati di mangrove Baros.
5. Peserta didik dapat mengevaluasi dampak kerusakan lingkungan terhadap keberlanjutan kehidupan makhluk hidup di kawasan mangrove Baros.
6. Peserta didik dapat merancang upaya pelestarian lingkungan dan solusi untuk mengurangi dampak kerusakan ekosistem mangrove Baros.
7. Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil analisis dan solusi terkait permasalahan lingkungan di mangrove Baros dalam bentuk poster, laporan, atau presentasi.



Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah

Mindful Learning

Bacalah artikel berikut ini!

Ancaman Abrasi terhadap Keberlanjutan Mangrove di Pantai Baros Bantul

Kawasan Mangrove Pantai Baros saat ini menghadapi ancaman abrasi serius akibat gelombang laut besar dan perubahan alur muara sungai. Kondisi garis pantai yang tidak stabil ini mengakibatkan banyak bibit mangrove rusak atau hanyut sebelum sempat tumbuh, sehingga proses rehabilitasi lahan menjadi terhambat dan luas kawasan hijau tetap terbatas.

Dampak abrasi ini meluas hingga mengganggu keseimbangan ekosistem pesisir secara keseluruhan. Selain merusak habitat organisme, hilangnya lapisan tanah menurunkan fungsi alami mangrove sebagai benteng pelindung dari terjangan gelombang serta mencegah masuknya air laut ke daratan (intrusi).

Permasalahan ini akhirnya merugikan masyarakat pesisir karena rusaknya lahan pertanian dan menurunnya hasil perikanan. Oleh karena itu, diperlukan aksi penanaman yang berkelanjutan serta kolaborasi antarpihak untuk menanggulangi abrasi demi menjaga kelestarian lingkungan dan kesejahteraan warga.

"Amati Gambar 47 di bawah ini. Analisislah bukti visual abrasi di kawasan mangrove ini dan dampaknya terhadap keberhasilan pertumbuhan bibit. Tindakan preventif berkelanjutan apa yang dapat kamu usulkan untuk memulihkan fungsi ekosistem ini?"

Bacalah artikel berikut ini!

Klik disini!



Gambar 47. Abrasi Mangrove Baros
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah



Berdasarkan artikel yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya, identifikasilah tiga permasalahan yang dapat ditemukan, kemudian tuliskan hasilnya pada kolom yang tersedia.

Jawab:



Mengorganisir Peserta Didik untuk Belajar



Meaningful Learning

Berdasarkan artikel yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya, identifikasilah tiga permasalahan yang dapat ditemukan, kemudian tuliskan hasilnya pada kolom yang tersedia.

1. Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, lakukan kajian lebih mendalam mengenai pencemaran hutan mangrove di Pantai Baros. Bersama anggota kelompok, laksanakan kegiatan sesuai dengan petunjuk berikut.
2. Berkumpullah dengan anggota kelompok dan kerjakan tugas secara kolaboratif.
3. Bacalah setiap tahapan kegiatan dengan saksama agar dapat dipahami dan dilaksanakan secara tepat.
4. Temukan informasi tambahan dari sumber yang kredibel, seperti laman resmi Kementerian Lingkungan Hidup, artikel jurnal ilmiah, maupun laporan dari organisasi yang bergerak di bidang lingkungan.
5. Tentukan permasalahan utama yang terdapat dalam artikel yang telah dibaca, kemudian kaitkan dengan kondisi lingkungan yang ada di sekitar tempat tinggalmu.
6. Manfaatkan kajian literatur untuk membantu menjawab setiap permasalahan, misalnya melalui e-modul, internet, situs resmi yang direkomendasikan sebelumnya, serta berbagai sumber belajar lainnya.
7. Rumuskan solusi atau langkah penyelesaian yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut.
8. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan kegiatan ini adalah 40 menit.
9. Setelah seluruh aktivitas pada lembar kerja diselesaikan, lakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang telah dibuat guna memastikan kesesuaiannya.



Membimbing Investigasi Individu dan Kelompok

Joyful Learning

"Berdasarkan masalah yang telah kamu temukan, rumuskanlah minimal tiga alternatif solusi yang paling tepat. Sajikan hasil diskusimu ke dalam tabel analisis di bawah ini secara sistematis!"

Tabel 1. Identifikasi Permasalahan

Analisis kondisi abrasi di area mangrove berdasarkan perubahan garis pantai dan kerusakan vegetasi

Hasil analisis permasalahan abrasi

Tabel 2. Jenis Faktor Penyebab dan Dampak Abrasi

Identifikasi faktor penyebab abrasi serta dampaknya terhadap ekosistem mangrove.

Faktor penyebab dan dampak abrasi

Tabel 3. Solusi Pemecahan Masalah

Rumuskan alternatif solusi berdasarkan prinsip keberlanjutan (sustainability).

Alternatif Solusi



Mengembangkan dan Mempresentasikan Hasil Kerja

Abrasi pantai yang terjadi di kawasan mangrove dapat menyebabkan terkikisnya wilayah pesisir, merusak ekosistem mangrove, serta mengancam habitat biota laut dan kehidupan masyarakat sekitar. Berdasarkan solusi yang telah kalian usulkan, buatlah poster edukatif tentang dampak abrasi pantai dan upaya pencegahannya. Lampirkan poster pada kolom berikut.

Jawab:

[Klik disini!](#)



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



Berdasarkan berbagai alternatif solusi yang telah diuraikan, pilihlah satu solusi yang paling relevan dan efektif. Selanjutnya, jelaskan kelebihan serta kekurangan dari solusi yang dipilih tersebut. Tuliskan jawaban Anda pada kolom yang tersedia di bawah ini.

Jawab:

Solusi:

Kelebihan:

Kekurangan:

Refleksi (SELF AWARENESS)



Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan serta merumuskan solusi, lakukan refleksi terhadap pemahamanmu mengenai permasalahan abrasi pada ekosistem mangrove. Jawablah pertanyaan berikut secara jujur dan mendalam.

1. Hal apa yang menurutmu paling mengejutkan atau menjadi pengetahuan baru setelah mempelajari tentang abrasi di ekosistem mangrove?

Jawab:

2. Menurut pendapatmu, seberapa penting peran mangrove dalam mencegah abrasi dan menjaga keseimbangan ekosistem pesisir? Jelaskan alasanmu.

Jawab:

3. Setelah memahami penyebab dan dampak abrasi, langkah apa yang dapat kamu lakukan untuk mengurangi abrasi dan menjaga kelestarian mangrove di lingkungan sekitarmu?

Jawab:

4. Jika di daerahmu terjadi abrasi yang merusak mangrove, bagaimana cara kamu mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya pencegahan dan penanggulangannya?

Jawab: