



UNIVERSITAS
NEGERI
SURABAYA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK PEMBELAJARAN MENDALAM



UNTUK PESERTA DIDIK
MENUMBUHKAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI
TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL
SEKOLAH MENENGAH ATAS KELAS X

Penulis:
Muhammad Taufik Pratama Oktavian

Dosen Pembimbing:
Reni Anindawati, S.Pd., M.Pd.
 **LIVEWORKSHEETS**



PENGENALAN E-LKPD

**PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN
PENDEKATAN PEMBELAJARAN MENDALAM
TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK
MENUMBUHKAN KEPEDULIAN PESERTA DIDIK
TERHADAP LINGKUNGAN**

UNTUK SMA KELAS X SEMESTER GENAP

Alokasi waktu: 4JP (4 x 40 Menit)

PENULIS

Muhammad Taufik Pratama Oktavian

PEMBIMBING

Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan kasih karunia-Nya yang memberikan kekuatan dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam Terintegrasi Kearifan Lokal Materi Keanekaragaman Hayati untuk siswa SMA kelas X.

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik atau E-LKPD disusun untuk memenuhi pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar yang memuat teks, hyperlink, serta soal-soal penguatan konsep yang dilengkapi dengan gambar maupun video. E-LKPD Keanekaragaman Hayati ini disusun untuk membantu peserta didik memahami pentingnya kekayaan makhluk hidup di Indonesia dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran. Materi dalam E-LKPD mencakup tingkat keanekaragaman hayati, manfaat keanekaragaman hayati, serta ancaman dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran mendalam dengan menekankan terciptanya suasana belajar yang menyenangkan (*joyful*), bermakna (*meaningfull*), dan berkesadaran (*mindfull*).

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini mungkin terdapat kekurangan dan kelemahan dalam penulisannya karena keterbatasan penulis. Apabila nantinya terdapat kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan E-LKPD pada masa mendatang. Semoga kiranya E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan yang menggunakannya

Surabaya, 2025

Penulis

Muhammad Taufik Pratama Oktavian

Daftar Isi

Pengenalan E-LKPD.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Panduan Penggunaan E-LKPD.....	iv
Panduan Pengerjaan E-LKPD	iv
Fitur-fitur E-LKPD.....	v
Capaian Pembelajaran.....	vi
Tujuan Pembelajaran.....	vi
Prinsip Pembelajaran.....	vii
Indikator Peduli Lingkungan	vii
LKPD I.....	1
Bio Read.....	2
Bio Task.....	3
Bio Explore	4
Bio Task.....	6
Bio Evaluation	7
Bio Reflection.....	8
LKPD II.....	9
Bio Read.....	10
Bio Task.....	11
Bio Plant.....	13
Bio Reflection.....	14
Glosarium.....	15
Daftar Pustaka.....	16

Panduan Penggunaan

1. Buka E-LKPD Berbasis Pembelajaran Mendalam Terintegrasi Kearifan Lokal Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Menumbuhkan Kepedulian Lingkungan Peserta Didik menggunakan laptop atau handphone.
2. Pastikan perangkat yang digunakan untuk membuka E-LKPD terhubung dengan koneksi internet agar dapat mengerjakan E-LKPD.
3. Bacalah setiap instruksi dengan teliti sebelum mengerjakan aktivitas.
4. Terdapat indikator peduli lingkungan yang meliputi:
 - Perawatan Lingkungan
 - Pengelompokan sampah berdasarkan jenisnya
 - Pengurangan emisi gas karbon
 - Pengurangan penggunaan plastik
 - Penghematan energi
5. Gunakan referensi dari materi, pengalaman pribadi, serta kondisi nyata di lingkungan sekitar untuk menjawab soal.

Panduan Pengerjaan

1. Bacalah pengantar aktivitas sebelum mulai mengerjakan soal agar lebih memahami tujuan kegiatan.
2. Ikuti setiap langkah kegiatan sesuai urutan
3. Pada soal yang berbentuk tabel, isilah dengan lengkap sesuai hasil pengamatan dan pengetahuan kalian.
4. Pada soal uraian atau refleksi, jawablah dengan jelas dan hubungkan dengan kehidupan sehari-hari.
5. Gunakanlah bahasa yang baku, jelas, dan mudah dipahami.
6. Diskusikan bersama anggota kelompok agar dapat saling bertukar pemikiran dan pendapat.

Fitur-Fitur E-LKPD



BIO Read

Pada fitur *Bio Read*, peserta didik melakukan pembelajaran secara *meaningful* dan *mindful* melalui kegiatan membaca teks. Indikator peduli lingkungan **Perawatan lingkungan, pengurangan emisi karbon, hemat energi dan air.**



BIO Task

Pada fitur *Bio Task*, peserta didik diberikan soal-soal yang mendorong pembelajaran secara *meaningful* dan *mindful*. Indikator peduli lingkungan **Perawatan lingkungan, pengurangan penggunaan plastik dan hemat energi dan air**



BIO Explore

Pada fitur *Bio Explore*, peserta didik mengeksplorasi lingkungan sekolah untuk mengenali keanekaragaman hayati dan jenis sampah. Melalui kegiatan ini, peserta didik belajar secara *meaningful* dan *joyfull*. Indikator peduli lingkungan **perawatan lingkungan dan pemilahan sampah.**



BIO Evaluation

Pada fitur *Bio Evaluation*, peserta didik mengerjakan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman terhadap pembelajaran. Melalui kegiatan ini, peserta didik belajar secara *meaningful* dan *mindful*. Indikator peduli lingkungan **pemilahan sampah, serta hemat energi dan air.**



BIO Reflection

Pada fitur *Bio Reflection*, peserta didik melakukan refleksi diri terhadap pembelajaran. Melalui kegiatan ini, peserta didik belajar secara *meaningful* dan *mindful*. Indikator peduli lingkungan **perawatan lingkungan, pemilahan sampah, pengurangan emisi karbon, pengurangan penggunaan plastik, serta hemat energi dan air**



BIO Plant

Pada fitur *Bio Plant*, peserta didik diajak menanam untuk mempraktikkan nilai tradisi Ruwat Jolotundo. Melalui kegiatan ini, peserta didik belajar secara *joyfull*, *meaningful* dan *mindful*. Indikator peduli lingkungan **perawatan lingkungan dan pengurangan emisi karbon.**

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan lokal, nasional, atau global terkait keanekaragaman makhluk hidup, ekosistem, dan perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami makna ekologis dari prosesi Ruwat Jolotundo setelah membaca teks dan mendiskusikan isi bacaan dalam kelompok secara benar.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasikan flora, fauna, serta jenis sampah di lingkungan sekolah melalui kegiatan observasi langsung dengan tepat sesuai kategori.
3. Peserta didik dapat menjelaskan nilai pelestarian sumber air di Ruwat Jolotundo dengan upaya menjaga lingkungan sekolah melalui kegiatan diskusi dan relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi peran kearifan lokal, khususnya tradisi Ruwat Jolotundo, dalam menjaga sumber daya alam dan keseimbangan ekosistem melalui pengamatan video dan bacaan dengan benar.
5. Peserta didik dapat melakukan aksi nyata peduli lingkungan yang terinspirasi dari kearifan lokal Ruwat Jolotundo melalui proyek atau praktik lapangan sebagai upaya pelestarian lingkungan dengan menunjukkan rasa kepedulian.
6. Peserta didik dapat mengevaluasi dan merefleksikan tantangan menjaga lingkungan di sekolah serta menuliskan pandangan pribadi tentang pentingnya menjaga ekosistem lokal setelah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran secara jujur, mendalam, dan logis.

Prinsip Pembelajaran Bermakna

Joyful Learning

- Pembelajaran yang menciptakan suasana menyenangkan dan menarik agar peserta didik antusias, nyaman, dan berpartisipasi.
- *Joyful Learning* menekankan pentingnya menciptakan suasana belajar yang positif agar peserta didik dapat menikmati setiap bagian dari proses pembelajaran.

Meaningful Learning

- Pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam berpikir kritis dan interaktif untuk membangun pemahaman mendalam.
- *Meaningful Learning* membantu peserta didik untuk mengaitkan konsep baru dengan konsep-konsep yang sebelumnya sudah mereka pahami.

Mindful Learning

- Pembelajaran yang melibatkan kesadaran penuh secara intelektual, emosional, dan sosial, sehingga peserta didik aktif memaknai pembelajaran secara kritis dan reflektif.
- *Mindful Learning* mengajak peserta didik untuk senantiasa sadar akan proses pembelajaran yang sedang dilakukan.

Indikator Peduli Lingkungan

1. Hemat energi dan air
2. Memilah sampah berdasarkan jenisnya
3. Pengurangan penggunaan plastik
4. Pengurangan emisi karbon
5. Perawatan lingkungan.

LKPD 1

KEANEKARAGAMAN HAYATI

SUB MATERI

TINGKAT KEANEKARGAMAN HAYATI & PERSEBARAN FLORA DAN FAUNA DI INDONESIA

Kelompok :
Kelas :
Anggota :

Pendahuluan

Sebelum mengerjakan E-LKPD, tontonlah video atau scan QR Code berikut terlebih dahulu agar kalian lebih memahami materi tentang tingkat keanekaragaman hayati serta persebaran flora dan fauna di Indonesia.



BIO Read

Pada fitur ini peserta didik melakukan pembelajaran secara *meaningfull* dan *mindfull* dengan menunjukkan perilaku perawatan lingkungan, serta hemat energi dan air.

Keanekaragaman Hayati dan Ruwat Jolotundo



Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Kekayaan ini mencakup ribuan jenis flora yang dipengaruhi oleh faktor iklim, terutama curah hujan, suhu, serta udara dan fauna yang tersebar di berbagai pulau yang mencakup keanekaragaman pada tiga tingkatan, yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Secara geografis, persebaran flora dan fauna di Indonesia dipisahkan oleh garis Wallace, garis Weber, dan daerah peralihan.

- Garis Wallace memisahkan wilayah barat Indonesia (Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Bali) yang didominasi hewan bertipe Asia, seperti harimau, gajah, dan tapir.
- Garis Weber memisahkan wilayah timur Indonesia (Papua dan sekitarnya) yang didominasi hewan bertipe Australia, seperti kasuari dan kanguru pohon.
- Di antara kedua garis tersebut terdapat zona peralihan, seperti Sulawesi dan Maluku, yang memiliki spesies endemik campuran dari dua wilayah besar tersebut, contohnya anoa, babirusa, dan maleo.

Keanekaragaman hayati khususnya untuk flora, jumlah spesies tumbuhan tinggi sebanyak 37.000 jenis. Persebaran flora di wilayah Indonesia meliputi hutan hujan tropis, hutan musim, dan padang sabana. Penyebaran tumbuhan ini di Indonesia dipengaruhi oleh faktor-faktor iklim terutama curah hujan dan suhu udara.

Kekayaan hayati ini membutuhkan perlindungan agar tidak punah akibat kerusakan lingkungan. Salah satu contoh upaya masyarakat lokal dalam menjaga keanekaragaman hayati adalah kearifan lokal Ruwat Petirtaan Jolotundo di Desa Seloliman, Trawas, Mojokerto, Jawa Timur. Ruwat Jolotundo adalah ritual tradisional yang dilakukan untuk mensyukuri berkah sumber air di kompleks Candi Jolotundo, peninggalan Raja Airlangga. Ruwat Jolotundo merupakan wujud rasa syukur masyarakat atas anugerah alam berupa air yang melimpah.

Prosesi Ruwat Jolotundo meliputi berbagai kegiatan yang memiliki makna ekologis, melalui kegiatan ini, masyarakat diajarkan untuk menjaga hubungan harmonis antara manusia, alam, dan Sang Pencipta. Berbagai jenis pohon seperti pinus, mahoni, jati, dan sengon tumbuh dengan baik, serta fauna seperti kera, anjing liar, berbagai jenis burung, dan babi hutan masih dapat ditemukan di kawasan tersebut.

Bacalah jurnal berikut untuk memahami lebih dalam tentang tradisi Ruwat Agung Jolotundo serta nilai-nilai kearifan lokalnya dalam menjaga kelestarian ekosistem dan sumber air. Kalian dapat membaca jurnal tersebut dengan memindai QR Code yang tersedia atau menelusuri tautan



<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MKG/article/view/31419>



BIO Task

Pada fitur ini peserta didik melakukan pembelajaran secara *meaningfull* dan *mindfull* dengan menunjukkan perilaku perawatan lingkungan, serta hemat energi dan air.

Setelah membaca teks bacaan diatas mengenai persebaran keanekaragaman hayati di Indonesia serta kearifan lokal Ruwat Jolotundo. Kerjakanlah soal-soal berikut dengan jelas berdasarkan pengetahuanmu!

1. Berdasarkan teks bacaan, sebutkan flora dan fauna yang masih lestari dengan adanya tradisi Ruwat Jolotundo!.

Flora yang dapat ditemukan antara lain pohon pinus, pohon jati, pohon mahoni, dan pohon sengon, serta fauna yang dapat ditemukan antara lain kera, anjing liar, babi hutan, dan berbagai jenis burung.

2. Hewan dan tumbuhan yang ditemukan di kawasan Ruwat Jolotundo tersebut termasuk ke dalam tingkatan keanekaragaman hayati apa? Jelaskan alasanmu!

Hewan dan tumbuhan di kawasan Ruwat Jolotundo termasuk ke dalam tingkat keanekaragaman hayati ekosistem. Kawasan Ruwat Jolotundo memiliki berbagai jenis flora dan fauna yang hidup bersama dalam suatu lingkungan yang sama, yaitu ekosistem hutan di sekitar sumber air Jolotundo.

3. Jelaskan perbedaan persebaran flora dan fauna di wilayah barat, peralihan, dan timur Indonesia!

Persebaran flora di wilayah Indonesia meliputi hutan hujan tropis, hutan musim, dan padang sabana.

- Wilayah barat (garis Wallace): fauna bertipe Asia, seperti harimau, gajah, dan tapir.
- Wilayah timur (garis Weber): fauna bertipe Australia, seperti kasuari dan kanguru pohon.
- Wilayah peralihan (antara Wallace dan Weber): perpaduan keduanya, contohnya anoa, babirusa, dan burung maleo.

4. “Dalam kegiatan Ruwat Petirtaan Jolotundo, masyarakat Desa Seloliman menunjukkan rasa syukur atas sumber air yang melimpah dengan cara menjaga kebersihan dan kelestarian mata air Jolotundo” nilai yang dapat diambil dari kegiatan tersebut adalah pentingnya menggunakan air secara bijak. Jelaskan bagaimana nilai tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari!

Nilai penghematan air dalam ritual Ruwat Jolotundo dapat diterapkan seperti menggunakan air seperlunya ketika menggunakan toilet, mematikan keran air setelah digunakan, mengalirkan air bekas wudhu untuk menyiram tanaman.

5. Jika masyarakat sekitar berhenti melaksanakan Ruwat Jolotundo, apa dampak yang mungkin terjadi terhadap keanekaragaman hayati di daerah tersebut?

Jika tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo dihentikan, maka nilai-nilai kearifan lokal yang menumbuhkan kesadaran untuk melestarikan sumber air dan hutan akan berangsur hilang, sehingga akan mengakibatkan penurunan populasi flora dan fauna atau penurunan keanekaragaman hayati dan mengakibatkan kerusakan ekosistem lokal.



BIO Explore

Pada fitur ini peserta didik melakukan pembelajaran secara *meaningfull* dan *joyfull* dengan menunjukkan perilaku perawatan lingkungan dan pemilahan sampah.

1. Amatilah keanekaragaman flora dan fauna yang ada di lingkungan sekolah, seperti di taman, halaman, atau kolam, kemudian tuliskan jenis-jenis tumbuhan dan hewan yang kalian temukan pada tabel di bawah ini!.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Tingkat Keanekaragaman
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

2. Amatilah lingkungan sekolah dan identifikasi berbagai jenis sampah yang kalian temukan pada tabel di bawah ini!.

No.	Sampah	Jenis Sampah
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



BIO Task

Pada fitur ini peserta didik melakukan pembelajaran secara *meaningfull* dan *mindfull* dengan menunjukkan perilaku pengurangan penggunaan plastik dan perawatan lingkungan.

1. Berdasarkan hasil pengamatan flora dan fauna di lingkungan sekolah, apakah keanekaragaman makhluk hidup di sekolah menunjukkan kondisi lingkungan yang masih lestari? Jelaskan!

Jika di lingkungan sekolah masih ditemukan berbagai jenis tanaman seperti bunga, rumput, pohon, serta fauna seperti burung, kupu-kupu, atau serangga, hal itu menunjukkan bahwa kondisi lingkungan sekolah masih cukup lestari, namun bila jumlah dan jenisnya tidak banyak maka kondisi lingkungan dalam keadaan kurang lestari.

2. Usaha apa yang dapat dilakukan untuk menjaga keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah?

Usaha yang dapat dilakukan untuk terus menjaga keanekaragaman di sekolah agar tetap terjaga yakni dengan melakukan penanaman atau perawatan tanaman yang terdapat di lingkungan sekolah, tidak menebang dan mencabut tanaman sembarangan, menjaga kebersihan halaman.

3. Coba hubungkan hasil pengamatan di lingkungan sekolahmu dengan persebaran flora dan fauna Indonesia. Apakah flora/fauna di sekolahmu lebih mirip wilayah barat, peralihan, atau timur Indonesia? Jelaskan alasannya!.

Flora dan fauna di lingkungan Surabaya termasuk dalam wilayah barat Indonesia (zona Asiatis), karena Surabaya memiliki iklim tropis yang mendukung kehidupan tumbuhan berdaun lebar dan hewan bertipe Asia. Jenis Tumbuhan yang umum dijumpai di Surabaya antara lain jati, mahoni, dan mangga. Hewan yang sering ditemukan di lingkungan sekolah antara lain burung gereja, kutilang, tokek, dan kucing liar.

4. Berdasarkan hasil identifikasi sampah, jenis sampah apa yang paling banyak ditemukan di sekolah? Apa penyebabnya?

Upaya yang dapat dilakukan yakni membawa wadah makanan atau minuman sendiri, tidak menggunakan plastik sekali pakai, membuat program pemanfaatan sampah plastik seperti membuat *eco-brick*.

5. Upaya apa yang paling efektif untuk mengurangi jenis sampah yang paling banyak ditemukan?

Jika jenis sampah yang paling banyak ditemukan adalah sampah plastik seperti bungkus makanan ringan, botol plastik, dan sedotan, maka penyebabnya peserta didik yang membeli makanan atau minuman kemasan plastik dan tidak membawa wadah sendiri yang bisa digunakan kembali.