E-LKPD

Berbasis *Project Based Learning*

KEANEKARAGAMAN HAYATI



SUBMATERI
ANCAMAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

2

Kelompok :

Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Kelas X SMA

Disusun oleh :
Nazwa Salsabila
Ahmad Bashri S.Pd., M.Si.

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

Daftar isi 1
Prakata 2
Fitur-Fitur E-LKPD 3
Petunjuk Penggunaan 4
Capaian dan Tujuan Pembelajaran 5
Pemahaman Bermakna 6
Pendahuluan 6
Materi Pengantar 7
Aktivitas Peserta Didik 8
Memonitor Peserta Didik Dalam Kemajuan Proyek 8
Menguji Hasil Proyek 9
Mengevaluasi Pengalaman 10
Glosarium 11
Daftar Pustaka 12

LIVEWORKSHEETS

Prakata

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun E-LKPD ini sebagai alat pembelajaran bagi peserta didik kelas X. E-LKPD ini dibuat untuk membantu peserta didik memahami konsep keanekaragaman hayati, yang merupakan salah satu aspek penting dalam bidang biologi. Keanekaragaman biologis meliputi variasi kehidupan di planet ini, termasuk variasi genetik, spesies, dan ekosistem. Dengan materi ini, diharapkan peserta didik mampu memahami signifikansi keanekaragaman hayati bagi keberlangsungan hidup manusia dan lingkungan. Di samping itu, peserta didik diharapkan dapat mengerti tantangan yang dihadapi oleh keberagaman hayati serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk melindunginya. Penulis berharap lembar kerja ini bisa menjadi acuan yang berguna dalam proses pembelajaran. Semoga peserta didik bisa berperan aktif, mengeksplorasi pengetahuan, dan membentuk sikap peka terhadap lingkungan di sekitarnya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada setiap pihak yang telah berperan dalam pembuatan lembar kerja ini. Penulis berharap semoga materi yang disampaikan dapat memberikan manfaat serta menginspirasi kita semua.

Surabaya, 25 Agustus 2025

Penulis

LIVEWORKSHEETS

Fitur-Fitur E-LKPD

Bio Reading



Fitur ini berisi tentang bacaan yang merupakan awal pembelajaran dengan menyajikan sebuah artikel permasalahan.

Bio Discuss

Fitur ini berisi tentang peserta didik dalam menentukan pertanyaan dari permasalahan yang muncul.



Bio Design



Fitur ini berisi tentang penentuan desain proyek dan menyusun langkah-langkah pembuatan proyek.

Bio Schedule

Fitur ini berisi tentang menyusun jadwal proyek peserta didik dalam batas waktu yang sudah ditentukan.



Bio Project



Fitur ini berisi tentang pelaksanaan proyek peserta didik dan guru memonitor proyek yang dibuat oleh peserta didik.

Bio Present

Fitur ini berisi tentang penyusunan laporan hasil proyek peserta didik dan guru melakukan penilaian terhadap hasil proyek.



Bio Evaluation



Fitur ini berisi tentang refleksi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan selama proses pembelajaran.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan

Bahan ajar berupa E-LKPD dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan alat eletronik seperti handphone atau maupun laptop. Maka dari itu, peserta didik perlu mempersiapkan koneksi internet yang kuat untuk mengerjakan E-LKPD ini. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan bahan ajar ini yaitu sebagai berikut :

1. Peserta didik duduk secara berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang untuk melakukan diskusi dan pengerjaan proyek
2. Peserta didik dapat membuka E-LKPD melalui laman website *liveworksheet* yang diberikan oleh guru
3. Apabila terdapat barqode, scan menggunakan kamera atau aplikasi scan untuk melihat
4. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang langsung dapat diketik langsung pada kolom yang tersedia
5. Jika peserta didik akan melanjutkan ke halaman berikutnya, silahkan usap ke bawah
6. Peserta didik dapat mengisi nama kelompok dan anggota kelompok pada halaman pertama
7. Diskusikan bersama anggota kelompok untuk menjawab pertanyaan dan melakukan kegiatan proyek yang ada pada E-LKPD dengan jujur dan cermat
8. Kerjakan semua tahapan kegiatan pada E-LKPD karena setiap tahapan kegiatan E-LKPD dapat melatihkan keterampilan berpikir kreatif
9. Peserta didik mengerjakan proyek yang diberikan oleh guru sebagai bentuk
10. Tanyakan kepada guru apabila terjadi kesulitan atau terdapat hal yang kurang dimengerti
11. Jika sudah selesai mengerjakan kegiatan dan proyek, silahkan klik "Finish" untuk mengumpulkan E-LKPD ini

LIVEWORKSHEETS

Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman **keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya**, virus dan peranannya inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian keanekaragaman hayati
2. Peserta didik mampu mengklasifikasi tingkat keanekaragaman hayati
3. Peserta didik mampu menerapkan manfaat keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari
4. Peserta didik mampu menganalisis ancaman terhadap keanekaragaman hayati
5. Peserta didik mampu menyimpulkan upaya dalam melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati
6. Peserta didik mampu merancang produk yang dapat membantu melestarikan keanekaragaman hayati

LIVEWORKSHEETS

Pemahaman Bermakna

Ancaman terhadap keanekaragaman hayati berasal dari aktivitas manusia, seperti perusakan habitat, perburuan liar, pencemaran, spesies invasif, dan perubahan iklim yang menyebabkan kepunahan spesies dan kerusakan ekosistem. Upaya pelestarian meliputi pelestarian *in situ* (di habitat asli) dan *ex situ* (di luar habitat), penegakan hukum, rehabilitasi lingkungan, serta edukasi masyarakat. Melestarikan keanekaragaman hayati bukan hanya tugas pemerintah, tapi tanggung jawab setiap individu karena setiap tindakan kecil, seperti tidak membuang sampah sembarangan atau menolak produk ilegal satwa langka, turut menyelamatkan masa depan bumi dan kehidupan di dalamnya.

Pendahuluan

Keanekaragaman hayati menawarkan banyak manfaat bagi manusia seperti sumber makanan, obat-obatan, dan penyeimbang ekosistem sebenarnya, kekayaan alam ini sedang menghadapi ancaman kepunahan yang sangat mengkhawatirkan. Hutan ditebang secara sembarangan, lahan alami dialihfungsikan menjadi permukiman atau perkebunan, hewan liar diburu untuk dijual secara ilegal, polusi mencemari sungai dan lautan, dan perubahan iklim mengganggu habitat alami makhluk hidup. Seluruh kegiatan ini tidak hanya membahayakan beberapa spesies, tetapi juga mengganggu jaring-jaring kehidupan yang saling berhubungan dalam ekosistem. Apabila tidak segera dihentikan, kepunahan massal dapat terjadi dan manusia akan menjadi salah satu korban utamanya. Namun, tetap ada harapan. Di seluruh dunia, termasuk Indonesia, upaya untuk melestarikan tetap dilakukan melalui cagar alam, taman nasional, tempat penangkaran satwa langka, rehabilitasi hutan, serta pendidikan masyarakat dan kebijakan pemerintah. Dalam *E*-LKPD ini, kamu akan mempelajari berbagai ancaman yang nyata bagi keanekaragaman hayati, memahami dampak ekologis dan sosialnya, serta mengeksplorasi solusi konkret termasuk peranmu sebagai generasi muda dalam menjaga dan melestarikan kekayaan hayati bumi. Ingatlah, melindungi keanekaragaman hayati bukanlah opsi ini adalah keharusan, demi keberlangsungan hidup kita semua.

LIVEWORKSHEETS

Materi Pengantar

Kerusakan keanekaragaman hayati merupakan peristiwa berkurangnya jumlah atau bahkan mencapai tingkat kepunahan biodiversitas di habitat tertentu. Kerusakan ini akan berdampak negatif terhadap banyak aspek kehidupan, terutama berbagai aspek yang berkaitan langsung, seperti lingkungan, pertanian, dan budaya yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan ekonomi. Terdapat beberapa permasalahan utama terhadap penurunan keanekaragaman hayati di Indonesia yaitu deforestasi.

Defortasi adalah salah satu permasalahan paling mendesak yang dihadapi Indonesia. Penyebab utama deforestasi adalah ekspansi lahan untuk pertanian dan perkebunan, terutama kelapa sawit. Kemudian adanya perdagangan satwa liar ilegal yang dapat mengancam spesies endemik Indonesia. Kasus perdagangan satwa ilegal di Indonesia adalah isu besar yang melibatkan berbagai jenis satwa liar yang dilindungi, seperti elang, penyu, dan lainnya. Perdagangan ini mengancam eksistensi spesies dan mengganggu keseimbangan ekosistem.

Lalu pencemaran air dan udara menjadi masalah besar yang mengancam kesehatan ekosistem di Indonesia. Masalah pencemaran air dan udara merupakan masalah lingkungan yang kompleks yang membutuhkan perhatian khusus. Masalah tersebut timbul akibat berbagai faktor seperti aktivitas industri, pertambangan, dan limbah domestik. Banyak bisnis, terutama di industri manufaktur dan pertambangan mengabaikan peraturan pengelolaan limbah

Keanekaragaman flora dan fauna merupakan potensi yang dapat dimanfaatkan sampai batas tertentu yang tanpa mengancam kelestariannya. Penurunan jumlah dan kualitas kehidupan flora fauna dikelola melalui kegiatan konservasi yang dilakukan secara in situ maupun ex situ.

1. Konservasi *In situ* (di dalam kawasan)

Konservasi *in situ* adalah konservasi flora fauna dan ekosistem yang dilakukan di dalam habitat asli untuk menjaga keutuhan serta segala proses kehidupan yang berlangsung secara alami. Konservasi in situ dilakukan berupa kawasan suaka alam (cagar alam, suaka marga satwa), zona inti taman nasional dan lautan terlindung

2. Konservasi *Ex situ*

Konservasi *ex situ* merupakan upaya konservasi untuk menjaga dan mengembangbiakkan spesies tumbuhan dan satwa di luar habitat alaminya melalui pengumpulan spesies, pemeliharaan dan budidaya (penangkaran). Konservasi ex situ dilakukan pada tempat-tempat seperti kebun binatang, kebun botani, taman hutan raya, kebun raya, arboretum, penangkaran satwa, taman safari, taman kota dan taman burung.

LIVEWORKSHEETS

Memonitor Peserta Didik Dalam Kemajuan Proyek

Indikator terkait :
- **Originalitas**



Bio Project

- Dalam proses pengerjaan proyek, silahkan isi kegiatan yang kalian lakukan sesuai dengan langkah kerja yang kalian buat di spreadsheet yang telah tersedia
- Untuk mengakses spreadsheet tersebut silahkan scan barqode di bawah ini

SCAN ME

LIVEWORKSHEETS

Menguji Hasil Proyek

Indikator terkait :
- **Kelancaran**
- **Originalitas**

Bio Present

Setelah kalian mengerjakan proyek, buatlah laporan kegiatan hasil proyek herbarium berupa infografis yang meliputi :

1. Judul
2. Nama Kelompok
3. Tujuan
4. Foto hasil herbarium
5. Dokumentasi pengerjaan proyek
6. Pembahasan
7. Kesimpulan

Buatlah infografis ini dengan kreatifitas kalian dengan memperhatikan ketentuan berikut :

1. Gunakan ukuran A3
2. Sesuaikan ukuran font dengan desain infografis masing-masing

Pembelajaran ini dilakukan penilaian hasil proyek peserta didik yang dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek seperti :

1. Tahap perencanaan
2. Tahap pelaksanaan
3. Tahap Evaluasi

Untuk pengumpulan infografis, silahkan scan barqode di samping

Scan Me

LIVEWORKSHEETS

Indikator terkait :
- **Elaborasi**
- **Fleksibilitas**

Bio Evaluation

Refleksi

1. Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, tuliskan pengalaman kalian selama pengerjaan proyek! Jelaskan pula kendala yang terjadi.

   Jawab:

2. Menurut kalian, apakah proyek pembuatan herbarium dapat menyelesaikan permasalahan dalam melestarikan keanekaragaman hayati?

   Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Glosarium

Cagar Alam : Kawasan suaka alam yang dilindungi untuk menjaga kelestarian flora, fauna, dan ekosistem asli secara alami

Deforestasi : Penggundulan hutan secara besar-besaran, biasanya untuk alih fungsi lahan seperti perkebunan, misal: kelapa sawit atau permukiman.

Endemik : Spesies yang hanya ditemukan di wilayah tertentu dan tidak ada di tempat lain di dunia.

Ex situ : Upaya pelestarian makhluk hidup di luar habitat aslinya, seperti di kebun binatang, kebun raya, atau penangkaran.

In situ : Upaya pelestarian makhluk hidup di dalam habitat aslinya, seperti di cagar alam, taman nasional, atau suaka margasatwa

Konservasi : Upaya perlindungan, pengelolaan, dan pelestarian keanekaragaman hayati agar tetap lestari dan berfungsi secara alami.

Rehabilitasi Lingkungan : Proses pemulihan kondisi lingkungan yang rusak agar kembali berfungsi seperti semula, misalnya reboisasi hutan atau pembersihan sungai.

Spesies Invasif : Jenis makhluk hidup yang bukan asli suatu wilayah, namun masuk dan mengganggu keseimbangan ekosistem setempat.

Suaka Margasatwa : Kawasan perlindungan khusus untuk hewan liar beserta habitatnya, bagian dari konservasi in situ.

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Asril M., Simarmata, M.M.T., Sari, S.P., Indarwati, Setiawan R.B., Arsi, Afriansyah, Junairiah. (2022). Keanekaragaman Hayati. Yayasan Kita Menulis.

Azzahro, I.A., & Sofro, A. (2023). Regresi Robust Untuk Pemodelan Deforestasi Di Indonesia. *Mathunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*. Vol. 11 No.3

Febriani, N., Nugraheni, S. (2024). Keanekaragaman Hayati Indonesia: Tantangan, Strategi Perlindungan, dan Peran Masyarakat Dalam Pelestariannya. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(10),* 209-215

Kuspriyanto, K. (2015). Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati di Kawasan Lindung di Indonesia. *Metafora: Education, Social Sciences and Humanities Journal, 1(4)*, 134-142.

LIVEWORKSHEETS