

## E-LKPD

### Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Reciprocal Teaching*

## Materi Perubahan Lingkungan

Melatih Kemampuan Berpikir Kritis



**Kelompok:**

**Nama Anggota:**

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

**Penyusun:**

**Rifka Triwinda Anggira**

**Dr. Widowati Budijastuti, M. Si**

**Fase E**

**X**

**Pertemuan 1**

## Kegiatan Pembelajaran 1



### Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis data informasi dari diskusi mengenai permasalahan perubahan lingkungan.
2. Mengidentifikasi faktor yang menyebabkan adanya kerusakan lingkungan.
3. Menganalisis dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan.



### Bio Step

Mengelompokkan siswa dan melaksanakan diskusi kelompok

Interpretasi dan Regulasi Diri

Perhatikan gambar dibawah ini!



(Sumber: jejakkarbonku.id)

A



(Sumber: kompas.com)

B

Bandingkan kedua gambar hutan mangrove tersebut. Bagaimana pendapat anda mengenai kedua gambar tersebut? Manakah gambar yang dapat dikatakan sebagai lingkungan seimbang? Bagaimana lingkungan dapat dikatakan seimbang?

Lingkungan dapat dikatakan seimbang apabila komponen seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan setiap organisme pada tingkat trofi berfungsi sesuai dengan perannya. Hal ini meliputi keseimbangan antara aliran energi yang masuk dan yang digunakan, serta keseimbangan antara bahan makanan yang dihasilkan dan yang dimanfaatkan. Selain itu, keseimbangan antara komponen biotik dan abiotik juga sangat penting. Adanya ketidakseimbangan antara komponen-komponen ini dapat mengakibatkan perubahan lingkungan, yang berdampak luas pada berbagai aspek kehidupan, khususnya bagi manusia.



## Bio News

Mangrove adalah sumber daya alam yang memiliki berbagai peran penting sebagai tempat tinggal, berkembang biak, dan perlindungan bagi berbagai organisme laut, sehingga kelestariannya harus selalu dijaga dan dipertahankan. Hutan mangrove merupakan ekosistem yang kompleks dengan berbagai macam komunitas makhluk hidup di dalamnya, sehingga menyebabkan area mangrove kaya akan sumber daya perairan dengan salah satu komponennya adalah fauna ikan. Hal ini dikarenakan ketiga ekosistem tersebut memiliki pengaruh terhadap persebaran ikan dan proses ekologi yang terjadi di dalamnya (Belinda, C. A., Pribadi, R. & Ulumuddin, Y. I. 2022). Ekosistem mangrove memberikan berbagai manfaat, seperti menyerap karbon dioksida dari udara, menjadi habitat bagi ikan, kepiting, dan kerang, berfungsi sebagai zona transisi menuju padang lamun dan terumbu karang, serta melindungi masyarakat dari dampak kenaikan permukaan laut, badai, tsunami, dan lain sebagainya (Akram, A. M. & Hasnidar. 2022). Rusaknya ekosistem mangrove tersebut akan melemahkan fungsi-fungsi mangrove. Contohnya fungsi mangrove sebagai peredam gelombang dan badai, tanpa adanya mangrove maka gelombang maupun badai akan menerpa pantai yang akan berakibat abrasi pantai.

**Simaklah artikel berikut ini melalui qr code yang tercantum!**

**Ratusan Hektare Terumbu Karang Rusak Tercemar Tumpahan Minyak Pertamina**



**Scan Me**



**Gambar 1.** Ratusan hektare mangrove rusak akibat tercemar tumpahan minyak Pertamina di Karawang.  
Sumber: detiknews.com

Identifikasilah permasalahan yang terjadi pada artikel tersebut!  
Diskusikan bersama dengan kelompok masing-masing.



## Bio Activity

Analisis dan Inferensi

### Question Generating



Berdasarkan artikel tersebut, buatlah rumusan permasalahan dalam bentuk pertanyaan! (Minimal 3 pertanyaan)

Berdasarkan artikel tersebut, identifikasi faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan tersebut!

Setelah kalian mengamati artikel tersebut, analisislah dampak yang terjadi akibat permasalahan lingkungan



## Bio Step

Menyajikan hasil kerja kelompok

Evaluasi dan Eksplanasi

Setelah menyelesaikan beberapa pertanyaan diatas, diharapkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok



## Bio Activity

Clarifying

Regulasi Diri dan Evaluasi →

Tuliskan yang menurut kalian sulit untuk dipahami dan tanyakan pada kelompok yang bertugas presentasi.



## Bio News

### Luasan Hutan Mangrove Berkurang Sebabkan Banjir Rob di Pati Makin Parah



**Gambar 1.** Pegiat lingkungan Desa Tunggulsari, Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati melaksanakan penanaman pohon mangrove di bibir pantai beberapa waktu lalu

(Sumber: muria.inews.id)

PATI,iNewsMuria.id-Bencana banjir rob di wilayah Tunggulsari, Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati tahun ini menjadi yang terparah jika dibanding tahun-tahun sebelumnya. Salah satu penyebab adalah hutan mangrove yang rusak.

Sejak Jumat, 22 Mei 2025, Desa Tunggulsari sudah terendam banjir rob. Ratusan hektar sawah, tambak dan pemukiman warga tergenang air dengan ketinggian 20 sampai 50 cm. Sepekan kemudian, Jumat, 29 Mei 2025, banjir rob di Desa Tunggulsari dan sekitarnya menjadi yang terparah. Seluruh tambak di Desa Jepat Lor dan 80 persen tambak di Desa Tunggulsari tergenang banjir.

"Semua tambak di Jepat kidul sudah 100 persen, hilang kena rob. Tunggulsari ya sekitar 80 persenan lah. Di Margomulyo juga ada, Dororejo, dan Wiroto," ujar pelestari hutan mangrove asal Tunggulsari, Karnawi, Minggu (1/6/2025). Karnawi mengatakan, salah satu penyebab besarnya banjir rob tahun ini ialah rusaknya kawasan hutan mangrove di bibir pantai. Di 2025 ini saja, hutan mangrove di wilayahnya hilang hampir 10 persen dari total luasan.



## Bio News

"Berkurang, saya menanam beberapa kali mati semua, kena rob semua. 50-60 persen lebih mulai 2020 sampai sekarang. Sekitar 10 persen yang hilang kalau tahun ini, yang baru ditanam malah hilang semua. Yang besar-besarnya hilang juga," jelasnya.

Senada, Kepala Desa Tunggulsari, Setyo Wahyudi, menyampaikan, kerusakan hutan mangrove semakin memperparah banjir rob. Bahkan, tempat wisata hutan mangrove turut menjadi korban. Tempat wisata yang sudah ada sejak 2018 lalu, kini kondisinya sangat memprihatikan. Jika banjir rob menerjang, aktivitas pariwisata lumpuh total. "Air laut datang dari timur tidak ada penghalang lagi sekarang. Sehingga praktis air laut langsung ketinggian melebihi area parkir di wisata," ungkapnya.

Setyo berharap, pemerintah daerah membantu mengatasi banjir rob dan abrasi pantai yang mengakibatkan hutan mangrove di desanya rusak. "Mungkin ada terobosan pemecah ombak, kemudian penghalang supaya abrasi tidak terjadi. Sehingga jika kelestarian alam dan abrasi bisa diminimalisir sektor wisata otomatis bisa bergerak," tandasnya.

Sumber: muria.inews.id. 1 Juli 2025. Luasan Hutan Mangrove Berkurang Sebabkan Banjir Rob di Pati Makin Parah. Diakses pada 4 Juli 2025, dari <https://muria.inews.id/read/602786/luasan-hutan-mangrove-berkurang-sebabkan-banjir-rob-di-pati-makin-parah>



## Bio Activity

**Predicting**

**Inferensi dan Analisis**

Identifikasi permasalahan yang terjadi pada artikel tersebut! Buatlah dugaan pada permasalahan tersebut!

Setelah membuat dugaan atas permasalahan tersebut, kumpulkan beberapa informasi dari berbagai sumber mengenai solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pada artikel tersebut!

Berdasarkan informasi yang diperoleh, tuliskan solusi yang paling tepat menurut kalian untuk mengatasi permasalahan pada artikel tersebut! Mengapa kalian memilih solusi tersebut sertakan alasan yang kuat!



## Bio Activity

Eksplanasi dan Evaluasi

**Summarizing**



Setelah kalian menyelesaikan kegiatan pembelajaran dan menjawab beberapa pertanyaan, buatlah kesimpulan mengenai materi yang telah kalian pelajari!