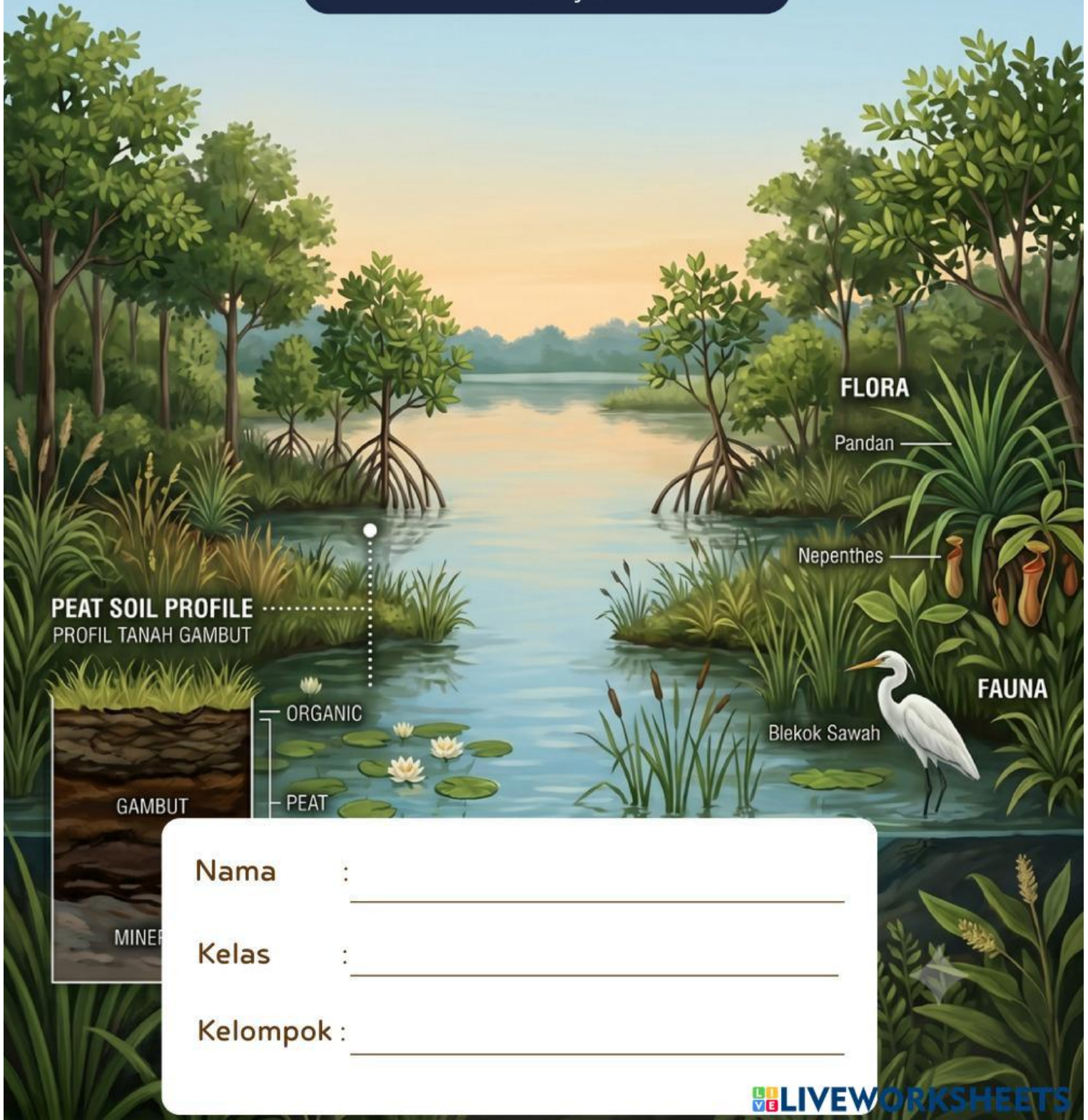


# EKOSISTEM LAHAN BASAH

Kimia Hijau



Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Kelompok : \_\_\_\_\_

# Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, murid diharapkan mampu :

1. Murid mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik ekosistem lahan basah Kalsel..
2. Murid mampu menganalisis interaksi antarkomponen dalam ekosistem lahan basah.
3. Murid mampu memprediksi dampak kerusakan satu komponen terhadap ekosistem.

# Petunjuk Pengerjaan LKPD

1. Bacalah dengan cermat teks stimulus fenomena nyata dan pengantar materi konseptual yang disediakan sebelum memulai diskusi kelompok.
2. Diskusikan setiap tahapan pertanyaan bersama anggota kelompok kalian (terdiri dari 3-4 siswa) secara kolaboratif.
3. Gunakan modul pembelajaran, hasil observasi, atau literatur ilmiah lain yang valid sebagai dasar argumen dalam menyusun jawaban.
4. Selesaikan pengerjaan lembar kerja ini sesuai alokasi waktu yang telah ditetapkan oleh guru.
5. Rancang dan persiapkan produk akhir kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas pada akhir sesi pembelajaran.

## ORIENTASI PADA MASALAH

Cermati bacaan pada orientasi masalah berikut ini!

BANJARMASIN – Ratusan pembudidaya ikan keramba di sepanjang bantaran Sungai Martapura menjerit akibat ribuan ikan mereka ditemukan mati massal dalam waktu semalam. Air sungai mendadak berubah coklat kehitaman pekat dan mengeluarkan bau menyengat. Berdasarkan pemeriksaan lapangan Dinas Lingkungan Hidup (DLH), tingkat keasaman (pH) air sebenarnya terpantau normal. Namun, kadar oksigen terlarut (Dissolved Oxygen/DO) anjlok drastis hingga menyentuh angka 2 mg/L (jauh di bawah batas normal). Kondisi miskin oksigen inilah yang menyebabkan ikan mati massal karena kehabisan napas.



Gambar 1. Kematian puluhan ton ikan

Sumber : <http://kalsel.antaranews.com/berita/123850/kematian-puluhan-ton-ikan-lantaran-oksigen-sungai-martapura-rendah>

Investigasi ilmiah dari tim riset Universitas Lambung Mangkurat (ULM) menemukan bahwa penurunan kualitas perairan ini dipicu oleh pembuangan limbah cair dari industri rumah tangga kain tradisional Sasirangan di Kampung Sasirangan Banjarmasin. Sisa proses pewarnaan kain yang menggunakan zat kimia konvensional berbahaya seperti zat warna sintesis Napthol, Remasol, hingga Kostik Soda (NaOH) langsung dibuang ke kolong rumah warga menuju badan sungai tanpa diolah. Akibatnya, ekosistem perairan lahan basah Kalsel yang menjadi tumpuan hidup dan jalur transportasi ribuan warga ini mengalami gangguan kesetimbangan kimia yang sangat serius.

Sumber : <https://suaraindonesia.com/tim-pkm-riset-eksakta-ulm-berhasil-buat-inovasi-sistem-pengolahan-limbah-cair-sasirangan/>

Setelah membaca berita tadi, diskusikan bersama kelompokmu:

<b>1</b>	<b>Apa masalah utama yang terjadi? Tuliskan dengan bahasamu sendiri dalam 2-3 kalimat:</b>  _____  _____  _____
----------	---

<b>2</b>	<b>Siapa saja yang terkena dampak dari masalah ini? Tuliskan semua yang kamu temukan dari berita:</b>  _____  _____  _____
----------	--

<b>3</b>	<b>Mengapa masalah ini perlu segera diselesaikan? Tuliskan pendapatmu:</b>  _____  _____  _____
----------	---

## Dugaan Sementara Kelompok (Hipotesis)



K3 - STH : Memahami Sistem bersifat dinamis

Tuliskan dugaan sementara kelompokmu setelah mengidentifikasi berita di atas !

SCAFFOLDING — Langkah Membuat Dugaan Sementara (Hipotesis)	
1	<b>Apa itu hipotesis?</b> Hipotesis adalah kebenaran yang masuk akal dan bisa dibuktikan. Bukan sembarangan menebak, tapi berdasarkan logika!
2	<b>LANGKAH 1 — Tulis masalah yang terjadi.</b> (Sudah kamu jawab di 1)
3	<b>LANGKAH 2 — Pikirkan:</b> Apa yang menyebabkan masalah itu? Bisa dari alam, atau dari aktivitas manusia.
4	<b>LANGKAH 3 — Pikirkan:</b> Jika penyebab itu benar, apa yang akan TERJADI pada ekosistem?
5	<b>LANGKAH 4 — Tulis dengan pola ini:</b> "Jika _____ (penyebab), maka _____ (akibat), karena _____ (alasan logis kamu)."
6	<b>CONTOH YANG BAIK:</b> "Jika limbah pewarna dibuang langsung ke sungai, maka ikan-ikan akan mati, karena zat kimia dalam pewarna mengurangi kadar oksigen yang dibutuhkan ikan untuk bernapas."
7	<b>CONTOH YANG KURANG BAIK:</b> "Jika sungai kotor, maka sungai rusak." → Terlalu umum, tidak menjelaskan prosesnya.

Sekarang giliran kelompokmu! Buatlah 2 hipotesis tentang masalah di Sungai Martapura:

**Hipotesis 1 :**

Jika : \_\_\_\_\_

Maka : \_\_\_\_\_

Karena : \_\_\_\_\_

**Hipotesis 2 :**

Jika : \_\_\_\_\_

Maka : \_\_\_\_\_

Karena : \_\_\_\_\_

**MENGORGANISASIKAN MURID UNTUK BELAJAR**

Bagi tugas dan peran di antara anggota kelompokmu agar penyelidikan berjalan lancar!

**MEMBIMBING PENYELIDIKAN**

**Kegiatan 1 : Mengenal Komponen Ekosistem Lahan Basah**



K1 - STH : Mengidentifikasi komponen-komponen yang ada di dalam suatu sistem

Berdasarkan berita tadi dan pengetahuanmu, isilah tabel di bawah ini.

Nama Komponen	Biotik/Abiotik	Perananya di Ekosistem

## Kegiatan 2 : Membuat Peta Hubungan Antarkomponen



K2 - STH : Memahami hubungan dan keterkaitan antarkomponen dalam sistem



### Cara Membaca Bagan Panah:

Gunakan tanda panah (→) untuk menunjukkan arah hubungan.

Contoh: Matahari → Eceng Gondok artinya matahari memberi energi untuk fotosintesis.

Contoh: Ikan → Nelayan artinya ikan ditangkap nelayan sebagai sumber makanan.

Satu komponen bisa berhubungan dengan banyak komponen lain!

Tulis keterangan singkat di setiap panah agar maknanya jelas.

**Buat Bagan Panah di kotak di bawah ini. Gunakan kotak kecil untuk nama komponen, lalu hubungkan dengan garis panah:**



**Peta Hubungan Ekosistem Sungai Martapura Buatan Kelompokku**

**1**

Dari peta yang kamu buat, komponen mana yang paling banyak panah hubungannya? Mengapa komponen itu sangat penting?

---

---

---

**2**

Jika ikan-ikan mati karena pencemaran, komponen lain apa saja yang ikut terdampak? Jelaskan urutannya (mis: ikan mati → nelayan tidak bisa kerja → ...)?

---

---

---

## Pertanyaan Diskusi



### K4 - STH : Mengorganisasi komponen dalam kerangka hubungan

1. Komponen apa yang masuk ke dalam sistem sungai sehingga menyebabkan masalah?

---

---

---

2. Komponen apa yang keluar ke dalam sistem sungai sebagai akibat dari masalah itu?

---

---

---

3. Menurutmu, siapa yang bertanggung jawab atas masalah ini? Apa solusi yang bisa dilakukan? Bebas dan kreatif!

---

---

---

---

---

---

## REFLEKSI

### Individu

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini, tuliskan refleksimu secara jujur dan berdasarkan pemahaman yang kamu peroleh

No	Pernyataan Evaluasi Pemahaman Mandiri	Paham	Cukup	Belum
1	Memahami masalah utama, siapa yang terdampak, dan urgensi penyelesaian kasus pencemaran di Sungai Martapura			
2	Membedakan komponen biotik (hidup) dan abiotik (tak hidup) di lahan basah Kalsel beserta perannya di alam.			
3	Membuat bagan panah hubungan antarkomponen dan menjelaskan rantai dampak jika salah satu komponen rusak.			
4	Mengidentifikasi zat/benda asing yang masuk ke sungai (input) dan kondisi yang hilang dari sungai (output).			

Hal paling menarik yang berhasil saya pelajari hari ini:

Pertanyaan menantang yang masih ingin saya eksplorasi lebih lanjut: