

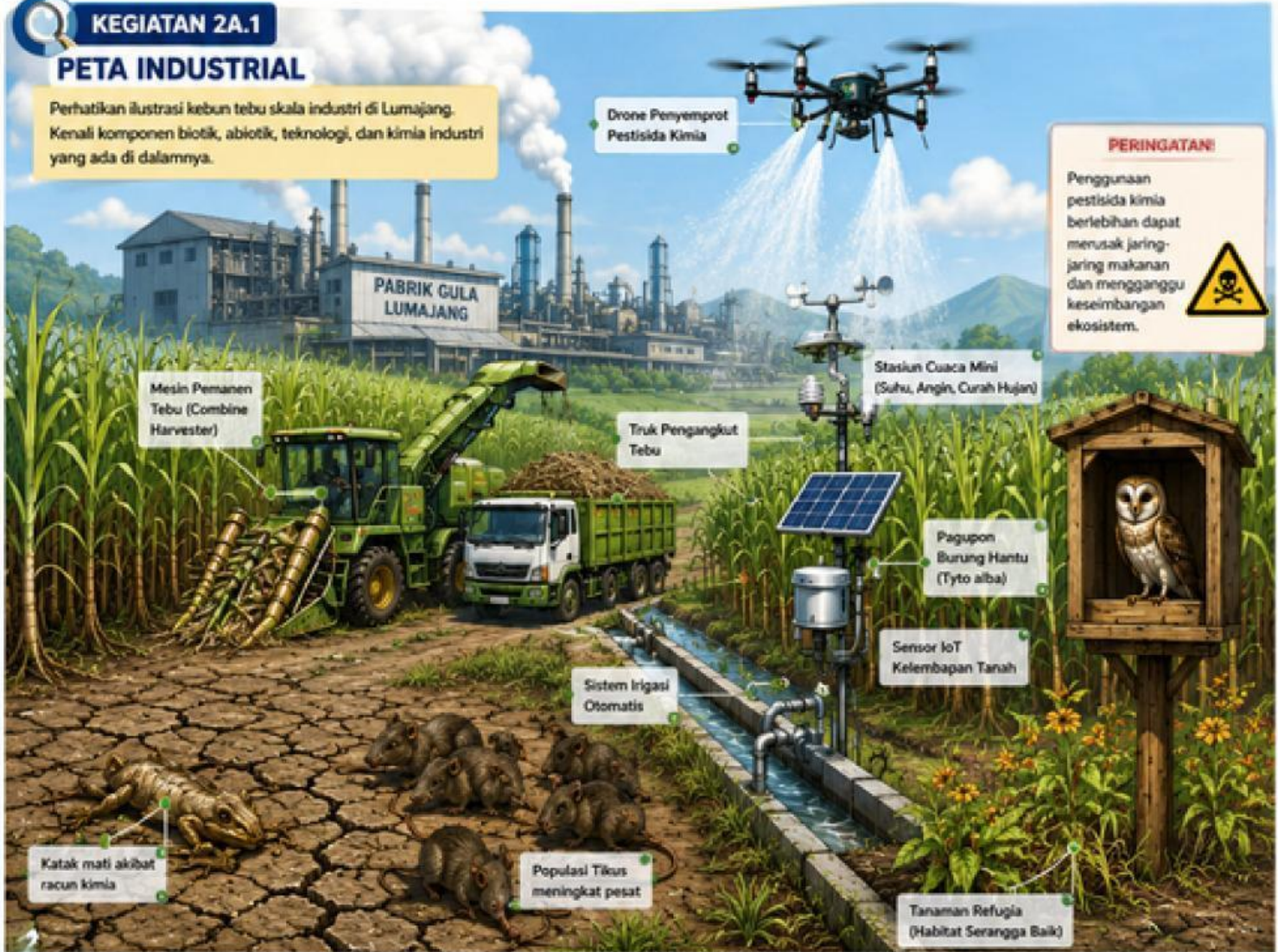
Selamat datang Penjelajah!

Amati gambar di bawah ini dengan teliti, lalu klasifikasikan komponen ekosistem yang kamu temukan!

**KEGIATAN 2A.1**

**PETA INDUSTRIAL**

Perhatikan ilustrasi kebun tebu skala industri di Lumajang. Kenali komponen biotik, abiotik, teknologi, dan kimia industri yang ada di dalamnya.



**PERINGATAN!**

Penggunaan pestisida kimia berlebihan dapat merusak jaringan makanan dan mengganggu keseimbangan ekosistem.



**KLASIFIKASI KOMPONEN EKOSISTEM**

Klasifikasikan komponen pada ilustrasi di atas ke dalam kategori yang tepat!

No.	Komponen yang Diamati	Kategori (Pilih salah satu) choose: Biotik / *Abiotik / Teknologi / Kimia Industri	Alasan (Jelaskan alasanmu)
1.	Drone penyemprot pestisida		
2.	Pabrik gula		
3.	Tanaman tebu		
4.	Sistem irigasi otomatis		
5.	Sensor kelembapan tanah		
6.	Burung hantu (Tyto alba)		
7.	Katak		
8.	Tanah		
9.	Pestisida kimia		
10.	Tikus		



Amati dengan teliti seperti ilmuwan sejati! Setiap detail membawamu pada pemahaman yang lebih dalam.

**Ayo Jelajah!**



**KEGIATAN 24.2**

**SUSUN JARING-JARING MAKANANMU!**

Terik lakag) komponen dari INVENTARIS di sekelah kiri, lalu letebksin (dirap) pacis KANYAS di sebeteh kenan unku memsaun jeting jering makanen yang SEHARUSNYA terpeti di ekisistem tebutu tebu.

**INVENTARIS (drag)**

Kemporan Etoelstem

drag 1



**Tebu**  
(Produsen)

drag 2



**Balalang**  
(Konsumen I)

drag 3



**Katak**  
(Konsumen II)

drag 4



**Tikus**  
(Konsumen III)

drag 5



**Ular**  
(Konsumen III)

drag 6



**Buang Hantu**  
(Tye sibe)  
(Predator Pascaak /  
Kaerion Lela)

drag 7

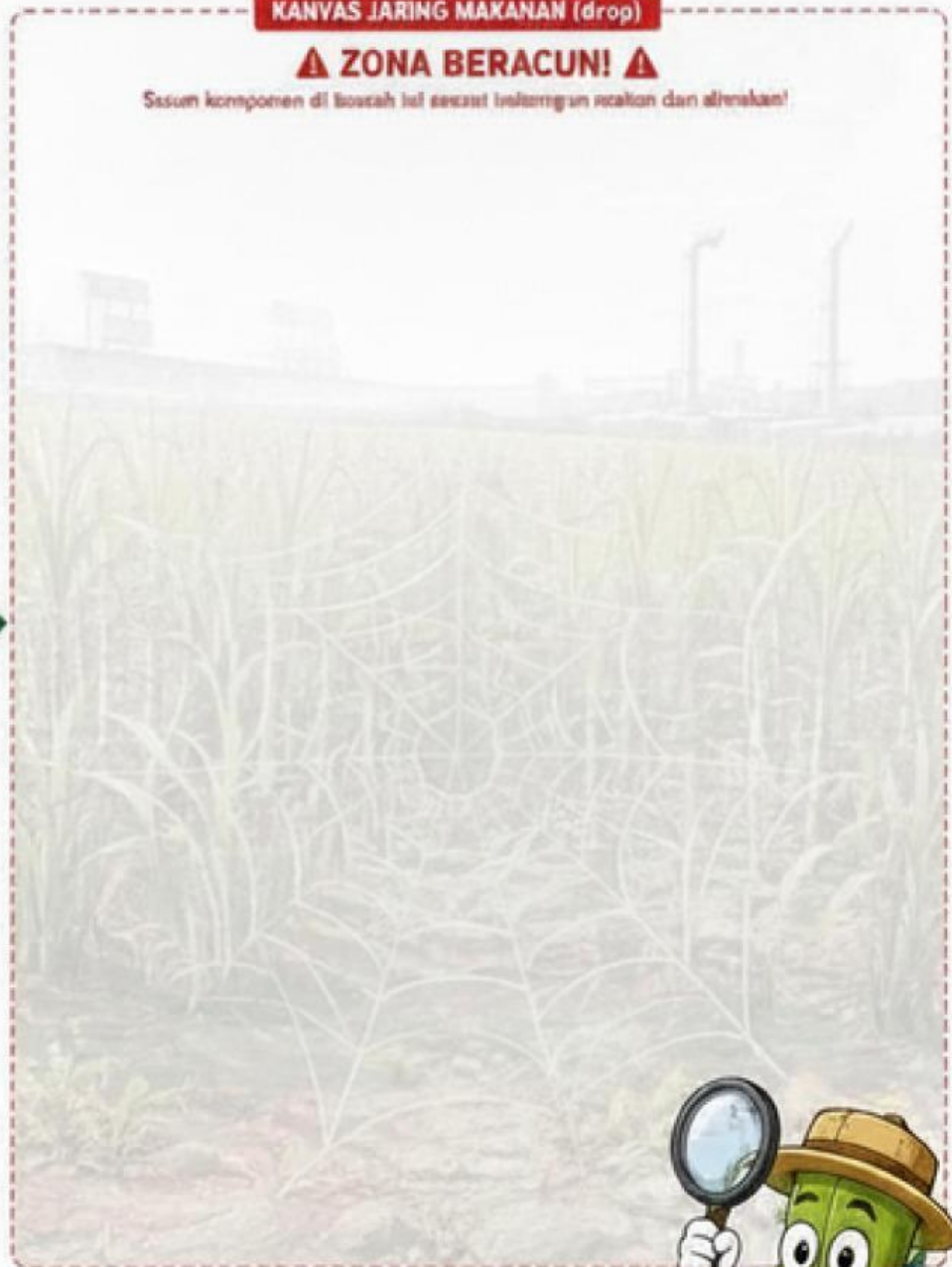


**Pestiolda Kimia**  
(Faktor Kemia  
Indutrt)

**KANYAS JARING MAKANAN (drop)**

**⚠ ZONA BERACUN! ⚠**

Susun komponen di bawah ini sesuai Intergrasi realita dan alam!



**Petunjuk:** Perlekkakan aliran energi Mula dari produsen (tebu) manaja lewewekum percek (sarung hantil).



**WONDER QUESTION:**

Montigipe hileregipe aaks komponen dapat menyebabkan kemualbon sekunah jering jering mebanen?

Selamat datang Penjelajah!

Pahami aliran energi dan dampak bahan kimia pada setiap tingkatan!

**KEGIATAN 2A.3**

**PIRAMIDA ENERGI TERSUMBAT**

Perhatikan piramida energi di bawah ini!  
Pestisida kimia yang digunakan secara berlebihan dapat menyebabkan residu beracun yang mengganggu aliran energi dan merusak keseimbangan ekosistem.



**DEKOMPOSER (Pengurai) – ENERGI TERSUMBAT!**

Residu pestisida meresap ke tanah, membunuh mikroorganisme dan cacing tanah. Proses penguraian bahan organik terhenti, nutrisi tidak kembali ke tanah, alur energi terputus total!

**FAKTA PENTING**

- Hanya sekitar 10% energi yang berpindah ke tingkat berikutnya.
- Pestisida tidak hilang, tetapi berpindah dan menumpuk di setiap tingkat trofik.
- Ketika dekomposer mati, siklus nutrisi berhenti dan tanah menjadi tandus.

**Pertanyaan Analisis:** Ke mana perginya energi yang hilang di setiap tingkatan? Jelaskan dengan menggunakan konsep yang kamu pahami!



**Petunjuk:** Pahami aliran energi dari produsen hingga predator puncak. Pikirkan bagaimana pestisida kimia dapat menghambat aliran energi tersebut!



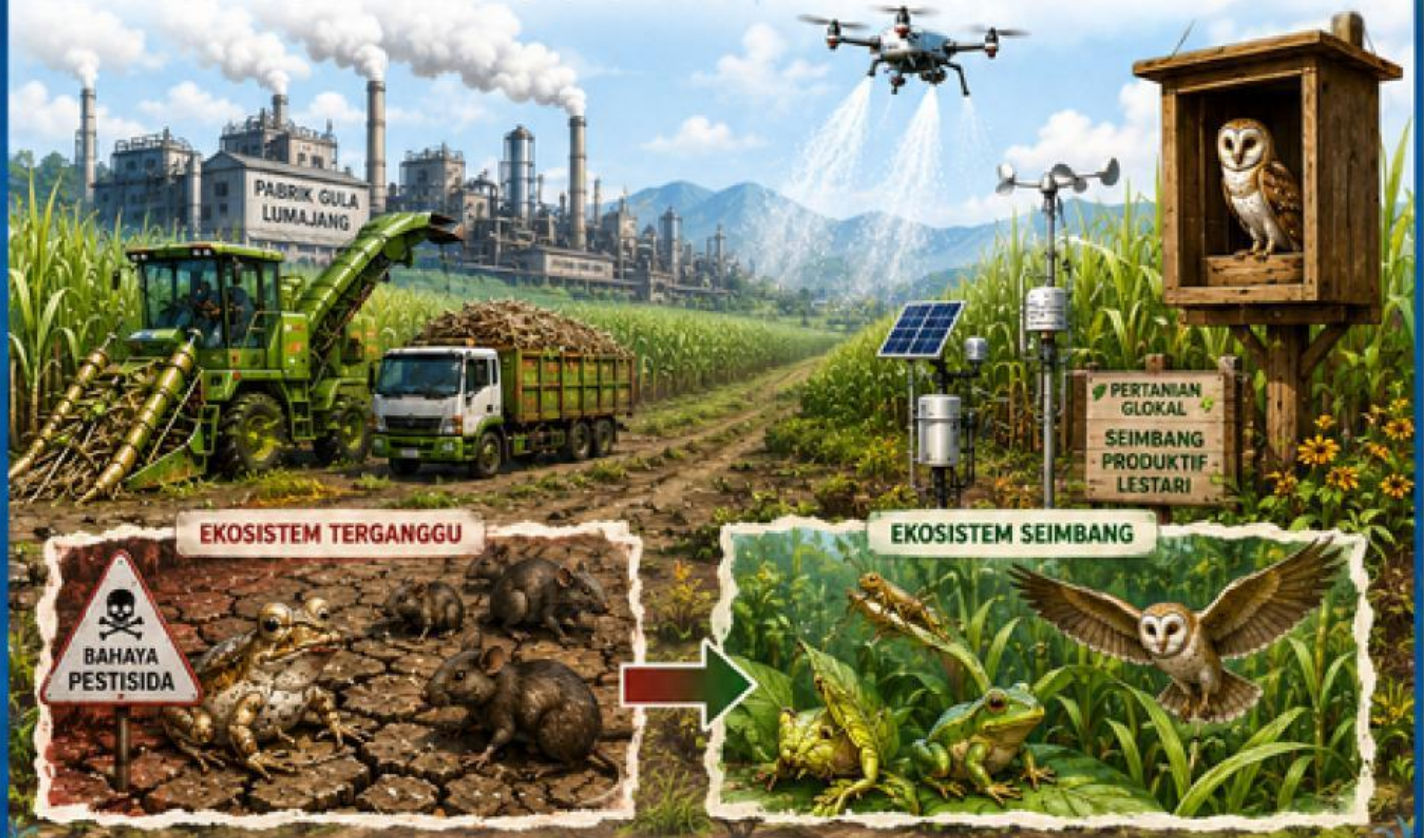
Selamat datang Penjelajah!

Setiap ekosistem adalah jaring kehidupan yang saling terhubung.  
Amati, pahami, dan analisis untuk menjaga keseimbangannya!



**KEGIATAN 2A.4**

## PERTANYAAN ANALISIS UTAMA



### TUGAS ANALISISMU!

Analisis bagaimana hubungan antarmakhluk hidup dapat **terganggu** oleh penggunaan pestisida kimia secara massal di lahan tebu industri. Lalu, bagaimana teknologi sensor irigasi otomatis dan kearifan lokal burung hantu (*Tyto alba*) berpotensi membantu memulihkan keseimbangan ekosistem ini?

Pikirkan!  
Amati, pahami,  
lalu analisis  
dengan kritis!



**Tujuan Kegiatan:**

Menganalisis gangguan jaring-jaring makanan dan solusi global untuk keseimbangan ekosistem.



**Kata Kunci:**

Jaring Makanan, Pestisida, Predator Alami, Sensor, Glokalitas



Menjaga keseimbangan alam, berarti menjaga masa depan kita.