

Tahap 1: Dekomposisi (Memecah Masalah)



Untuk memecahkan masalah besar ini, kita harus membaginya menjadi beberapa bagian kecil. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dalam kelompok Anda:

1

Kebutuhan Robot: Tuliskan kembali 4 kebutuhan utama robot agar bisa bertahan hidup di Mars.

Kebutuhan 1:

Kebutuhan 2:

Kebutuhan 3:

Kebutuhan 4:

2

Pencarian Solusi: Organel apa yang dapat memenuhi setiap kebutuhan tersebut? Gunakan perangkat digital Anda untuk mencari informasi tentang organel sel hewan dan sel tumbuhan.

Kebutuhan Robot	Organel yang Dibutuhkan	Sumber Organel (Sel Hewan / Sel Tumbuhan)	Alasan Pemilihan (Fungsi Organel)
Membuat makanan sendiri			
Mendapatkan energi			
Memiliki struktur kuat			
Mampu beradaptasi & bergerak			

Tahap 2: Pengenalan Pola dan Abstraksi



Setelah Anda menganalisis organel-organel di atas, jawablah pertanyaan berikut untuk menemukan pola perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan:

1. Berdasarkan pengamatan Anda, organel apa saja yang **hanya ditemukan pada sel tumbuhan**? Tuliskan fungsinya.

- _____ : _____
- _____ : _____
- _____ : _____
- _____ : _____

2. Organel apa yang **hanya ditemukan pada sel hewan**? Tuliskan fungsinya.

- _____ : _____
- _____ : _____
- _____ : _____

3. Organel apa yang **terdapat pada keduanya** (sel hewan dan sel tumbuhan)?

- _____ , _____ ,
_____ , _____ ,

Tahap 3: Pemodelan dan Algoritma



Sekarang, saatnya Anda merancang "sel" robot Anda. Gunakanlah pemahaman Anda tentang organel dan fungsinya untuk memodelkan desain sel yang paling efektif.

1

Nama "Sel" Robot: "Sel Robo-fotosintetik" atau "Bio-Solar Cell"

Daftar Organel yang Dipilih:

- Dinding Sel (dari Sel Tumbuhan): Untuk perlindungan struktural dari radiasi dan badai debu Mars.
- Kloroplas (dari Sel Tumbuhan): Agar robot bisa membuat makanannya sendiri dari sinar matahari dan karbon dioksida Mars.
- Mitokondria (dari Sel Hewan/Tumbuhan): Untuk mengubah glukosa menjadi energi yang dibutuhkan untuk bergerak.
- Membran Sel (dari Sel Hewan/Tumbuhan): Mengatur pertukaran zat dengan lingkungan sekitar dan memungkinkan sel untuk berinteraksi.
- Nukleus (dari Sel Hewan/Tumbuhan): Sebagai pusat kendali yang mengatur semua aktivitas sel.

Algoritma Desain:

- JIKA robot perlu membuat makanan, MAKA tambahkan Kloroplas.
- JIKA robot perlu mendapatkan energi untuk bergerak, MAKA tambahkan Mitokondria.
- JIKA robot butuh perlindungan dari lingkungan Mars, MAKA tambahkan Dinding Sel.
- JIKA robot perlu mengatur pertukaran zat, MAKA tambahkan Membran Sel.
- JIKA robot perlu kontrol pusat, MAKA tambahkan Nukleus.