JARINGAN PADA TUMBUHAN DAN HEWAN
(Pendekatan Problem Based Learning)

FASE 0: ORIENTASI MASALAH

KASUS 1: Mengapa Pohon Bambu Bisa Menjulang Tinggi, Tetapi Kulit Batangnya Sangat Keras?

Budi memperhatikan tanaman bambu di belakang rumahnya. Batang bambu yang masih muda dapat bertambah tinggi dengan sangat cepat setiap harinya. Namun, saat bambu sudah tua, bagian luar batangnya menjadi sangat keras dan kokoh sehingga sulit dipotong.

Jaringan apakah yang terus membelah sehingga bambu bisa tumbuh tinggi, dan jaringan apakah yang membuat batangnya menjadi keras dan terlindungi?

KASUS 2: Cedera Otot vs. Kulit Terkelupas

Ketika Rian terjatuh saat berolahraga, bagian luar kulit lututnya terkelupas dan berdarah, tetapi dalam beberapa hari kulitnya menutup kembali tanpa rasa sakit yang membekas.

Kulit terkelupas (cepat sembuh)

Sebaliknya, ketika temannya mengalami kram atau cedera otot yang dalam saat berlari, butuh waktu relatif lebih lama untuk pulih dan terasa sangat sakit saat digerakkan.

Cedera otot (lama sembuh dan sakit)

Mengapa respon dan struktur jaringan penyusun kulit dan otot berbeda saat mengalami cedera?

FASE 1: MENGORGANISASI PESERTA DIDIK

Berdasarkan dua kasus di atas, rumuslah pertanyaan utama yang akan diselesaikan dalam diskusi kelompok kalian:

1. Pertanyaan Kasus Tumbuhan : .....
   .....
2. Pertanyaan Kasus Hewan/Manusia : .....
   .....

FASE 2: MEMBIMBING PENYELIDIKAN MANDIRI / KELOMPOK

Cermati buku paket IPA atau bahan ajar yang tersedia untuk melengkapi tabel analisis jaringan tumbuhan dan hewan di bawah ini!

A. JARINGAN TUMBUHAN

No	Nama Jaringan	Ciri Utama / Struktur	Fungsi Utama
1	Jaringan Meristem	Sel aktif membelah, berdinding tipis	.....
2	Jaringan Epidermis	Selapis sel, rapat, berdinding tipis, sering berlapis kutikula	Melindungi jaringan di dalamnya
3	Jaringan Parenkim (Dasar)	Sel hidup, dinding tipis, banyak vakuola	.....
4	Jaringan Penyokong (Kolenkim & Sklerenkim)	Kolenkim: sel hidup, dinding menebal di sudut Sklerenkim: sel mati, dinding sangat tebal	Menguatkan dan menyokong tubuh tumbuhan
5	Jaringan Pengangkut (Xilem & Floem)	Berbentuk tabung/ pembuluh	.....

B. JARINGAN HEWAN / MANUSIA

No	Nama Jaringan	Ciri Utama / Struktur	Fungsi Utama
1.	Jaringan Epitel	Sel rapat, melapisi permukaan tubuh/organ	.....
2	Jaringan Otot (Polos, Lurik, Jantung)	Mampu berkontraksi dan relaksasi	.....
3	Jaringan Saraf	Terdiri atas sel-sel saraf (neuron)	.....
4	Jaringan Ikat (Tulang, Darah, Lemak)	Matriks melimpah, sel tersebar	.....

FASE 3: MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. MEMECAHKAN KASUS 1 (TUMBUHAN)

- Jaringan apakah yang menyebabkan batang bambu muda dapat terus bertambah tinggi dengan cepat?
  .....
- Jaringan apakah yang memberikan kekuatan mekanis sehingga batang bambu tua menjadi sangat keras?
  .....

2. MEMECAHKAN KASUS 2 (HEWAN/MANUSIA)

- Bagian luar kulit yang terkelupas terdiri dari jaringan epitel. Mengapa jaringan ini cepat teregenerasi/sembuh saat terluka?
  .....

- Mengapa cedera pada jaringan otot menyebabkan gangguan pada gerak tubuh? Jelaskan keterkaitan fungsi jaringan otot dengan gerak!
  .....

3. KETERKAITAN JARINGAN MEMBENTUK ORGAN

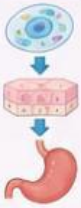
Daun pada tumbuhan atau lambung pada hewan/manusia disebut sebagai organ. Mengapa daun atau lambung disebut organ, dan bukan sekadar jaringan? Jelaskan!

.....
.....
.....

FASE 4: MENGANALISIS DAN EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Kesimpulan:

4. Jaringan adalah kumpulan sel yang memiliki ..... dan ..... yang sama.
5. Jaringan utama pada tumbuhan meliputi jaringan ....., ..., ..., ..., dan pengangkut.
6. Jaringan utama pada hewan/manusia meliputi jaringan ....., ..., ..., dan .....
7. Kumpulan dari beberapa jenis jaringan yang bekerja sama melakukan fungsi tertentu akan membentuk suatu .....



Ingat: Setiap jaringan memiliki struktur khusus yang mendukung fungsinya.
Kerja sama antar jaringan membentuk organ yang membuat makhluk hidup dapat hidup dan beradaptasi!

LIVEWORKSHEETS