

LKM BERBASIS KASUS AI

 Mata Kuliah: Biologi Sel (Semester 2)

 Topik: Komunikasi Sel

 Media: Video AI + NotebookLM

 Waktu: 100 menit/pertemuan

A. IDENTITAS MAHASISWA

Nama:

NIM:

Kelompok:

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan hubungan komunikasi sel dengan kanker
 2. Membuat model sederhana mekanisme biologis berbasis kasus
-

C. PETUNJUK LKM

1. Tonton **Video AI** sesuai topik
 2. Gunakan **NotebookLM** untuk eksplorasi konsep
 3. Diskusikan kasus dalam kelompok
 4. Jawab pertanyaan berbasis HOTS
 5. Buat diagram/model akhir
-

PERTEMUAN 2

 KASUS: “Sinyal Sel yang Tidak Mati”

 Stimulus Video AI

Video: *Komunikasi Sel & RTK Overaktivasi*

DESKRIPSI KASUS

Reseptor **RTK (Receptor Tyrosine Kinase)** mengalami mutasi sehingga selalu aktif meskipun tidak ada growth factor.

TUGAS ANALISIS (C4)

1. Jelaskan fungsi normal RTK dalam komunikasi sel!
.....
 2. Apa yang terjadi pada jalur transduksi sinyal jika RTK selalu aktif?
.....
-

TUGAS EVALUASI (C5)

3. Bandingkan kondisi RTK normal vs RTK mutasi!
.....
 4. Jelaskan hubungan antara overaktivasi RTK dan pembelahan sel!
.....
-

TUGAS KREASI (C6)

5. Buat model jalur sinyal:
“Growth factor → RTK → transduction → cell division”

(Gambar diagram di sini)

AKTIVITAS NOTEBOOKLM

- Tanyakan: “Apa itu signal amplification?”
- Buat ringkasan jalur sinyal (5 kalimat)
- Tulis refleksi:

Refleksi saya:

.....

D. DISKUSI KELOMPOK

Jawab bersama:

1. Apa persamaan antara gangguan siklus sel dan komunikasi sel?

2. Mengapa kedua sistem ini penting untuk mencegah kanker?
 3. Jika Anda peneliti, bagaimana cara “memperbaiki” sinyal yang rusak?
-

E. PRODUK AKHIR (PROJECT MINI)

Pilih salah satu:

- ♦ **Opsi 1: Mind Map**
 - Siklus sel + checkpoint
 - atau Komunikasi sel + RTK/GPCR
 - ♦ **Opsi 2: Infografis kasus**
 - “Bagaimana kanker terjadi dari gangguan sinyal”
 - ♦ **Opsi 3: Model diagram AI (manual/digital)**
-

F. RUBRIK PENILAIAN (RINGKAS)

Aspek	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Analisis kasus	Sangat tepat & lengkap	cukup tepat	kurang lengkap	tidak tepat
Pemahaman konsep	sangat kuat	cukup	lemah	tidak paham
Diagram/model	jelas & sistematis	cukup jelas	kurang rapi	tidak ada
Refleksi	Mendalam	cukup	dangkal	tidak ada

G. INTEGRASI AI (NOTEBOOKLM)

Mahasiswa wajib:

- bertanya minimal 3 pertanyaan
- membuat ringkasan otomatis
- menyusun kesimpulan pribadi