

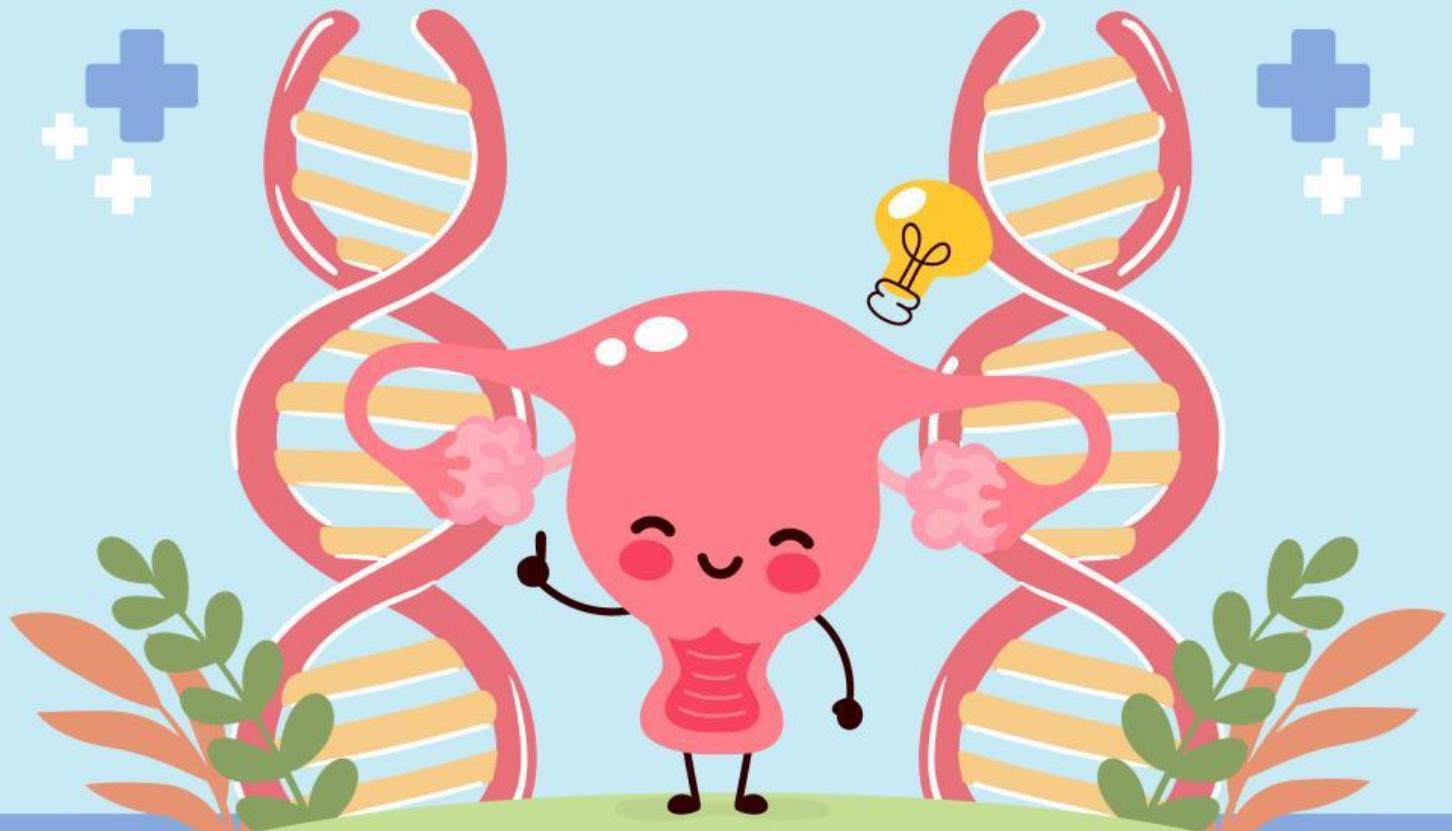


# LKPD

## BIOLOGI KELAS XI

### Sistem Reproduksi Manusia

Disusun oleh :  
Desti Sakti Pandu Kalpika





# SISTEM REPRODUKSI



## Capaian Pembelajaran:

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan bioproses yang terjadi dalam sel, dan menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.



## Tujuan Pembelajaran:

Melalui media E-LKPD berbasis Project Based Learning (PjBL) dan metode diskusi dan presentasi, peserta didik mampu membuat dan menyajikan hasil analisis mengenai sistem reproduksi manusia dan gangguannya.

# SISTEM REPRODUKSI

## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD



Bacalah capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dari penggerjaan LKPD ini



Amati dan pahami materi, soal-soal serta video yang ada pada LKPD



Ajukan pertanyaan ke guru jika ada hal yang tidak dipahami



Kerjakan perintah yang ada di LKPD dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia

# PERTEMUAN 1



## RINGKASAN MATERI

### PEMBELAHAN SEL

#### A. Interfase

Sebelum pembelahan sel dimulai, sel mengalami fase interfase yang terdiri dari:

- G1 (Gap 1): Pertumbuhan sel dan sintesis protein.
- S (Synthesis): Replikasi DNA terjadi, menggandakan materi genetik.
- G2 (Gap 2): Persiapan akhir sebelum pembelahan, termasuk produksi enzim yang diperlukan.

#### B. Fase Mitosis

Mitosis adalah pembelahan sel yang menghasilkan dua sel anakan dengan jumlah kromosom yang sama dengan sel induk (diploid,  $2n$ ). Fasenya meliputi:

1. Profase: Kromatin memadat menjadi kromosom, membran inti mulai menghilang.
2. Metafase: Kromosom berjajar di tengah sel (lempeng metafase).
3. Anafase: Kromatid saudara ditarik ke arah kutub yang berlawanan.
4. Telofase: Membran inti terbentuk kembali, sel mulai membelah.
5. Sitokinesis: Pembelahan sitoplasma menghasilkan dua sel anakan identik.

#### C. Fase Meiosis

Meiosis terjadi dalam pembentukan sel gamet (spermatogenesis dan oogenesis) dengan reduksi jumlah kromosom menjadi haploid ( $n$ ). Meiosis terdiri dari dua tahap utama:

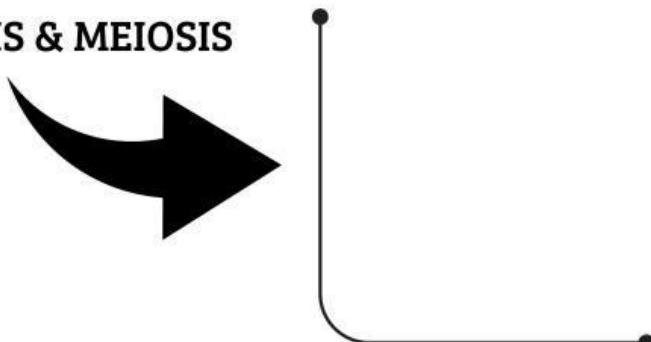
##### 1. Meiosis I:

- Profase I: Terjadi sinapsis dan crossing-over (rekombinasi genetik).
- Metafase I: Pasangan kromosom homolog berjajar di tengah sel.
- Anafase I: Kromosom homolog dipisahkan ke kutub berlawanan.
- Telofase I & Sitokinesis: Sel membelah menjadi dua sel haploid ( $n$ ).

##### 2. Meiosis II: (Mirip mitosis, tetapi bekerja pada sel haploid)

- Profase II: Kromosom memadat kembali.
- Metafase II: Kromosom berjajar di tengah sel.
- Anafase II: Kromatid saudara ditarik ke kutub sel.
- Telofase II & Sitokinesis: Hasilnya adalah empat sel anakan haploid yang unik secara genetik.

### MITOSIS & MEIOSIS





## A. MENENTUKAN PERTANYAAN MENDASAR

Bagaimana proses pembelahan sel (mitosis dan meiosis) terjadi dan mengapa penting dalam kehidupan? Jelaskan!





## B. MENDESAIN PERENCANAAN PROYEK

Supaya kalian dapat memahami dan menganalisis pembelahan sel pada sistem reproduksi, kita akan membuat proyek model pembelahan sel. model pembelahan sel ini akan digunakan sebagai fasilitas pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi.

Yang perlu kalian lakukan yaitu sebagai berikut:

- Setiap kelompok memilih satu pembelahan sel yaitu mitosis/meiosis.
- Lakukan riset mengenai mitosis/meiosis
- Tentukan rancangan model pembelahan sel yang akan kalian buat (alur kerja, bahan, dan pembagian kerja).
- Tulis peranan setiap anggota kelompok dalam proyek model pembelahan sel ini.
- Presentasikan produk setelah selesai dibuat.

**Contoh model pembelahan sel :**



# KRITERIA PENILAIAN PRODUK



Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
Kesesuaian dengan Konsep Ilmiah	Model menunjukkan tahapan mitosis atau meiosis dengan benar	
Kelengkapan Tahapan	Model mencakup semua tahapan mitosis atau meiosis	
Kreativitas & Estetika	Model dibuat dengan inovatif, menarik, dan mudah dipahami	
Kejelasan Penjelasan	Siswa mampu menjelaskan proses mitosis/meiosis menggunakan model dengan bahasa ilmiah yang jelas	
Kualitas Bahan & Kerapihan	Bahan yang digunakan kuat, rapi, dan tidak mudah rusak	

## Skala Penilaian :

- 4 = Sangat Baik (Memenuhi semua aspek dengan sangat jelas dan akurat)
- 3 = Baik (Hampir semua aspek terpenuhi dengan baik, ada sedikit kekurangan)
- 2 = Cukup (Beberapa aspek kurang jelas atau kurang akurat)
- 1 = Kurang (Banyak aspek yang tidak sesuai atau tidak lengkap)



## “**MINI PROPOSAL**”

- Pembelahan sel yang dipilih :
- Sumber data mengenai pembelahan sel yang dipilih :
  - 
  - 
  -
- Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan model pembelahan sel :
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- Peranan setiap anggota kelompok :
  - 
  - 
  - 
  -



## C. MENYUSUN JADWAL PEMBUATAN PROYEK

Isilah tabel berikut untuk membantumu mengerjakan proyek ini.

Waktu (Hari/Tanggal)	Kegiatan	Penanggung Jawab

