



KURIKULUM  
MERDEKA

LKPD ELEKTRONIK

BERBASIS **PBL**

# BIOLOGI

## SISTEM REPRODUKSI

Untuk Meningkatkan Kemampuan  
Pemecahan Masalah dan  
Motivasi Belajar Siswa



Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL)



Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah



Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa



Interaktif, Kontekstual, dan Berorientasi Siswa



SMA/MA  
KELAS

**XI**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

## **SISTEM REPRODUKSI**

*Berbasis Problem-Based Learning*

Fase F



**Amri Shabirin**

Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2026

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) elektronik sistem reproduksi berbasis *Problem-Based Learning (PBL)* yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa fase F. Shalawat beserta salam salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat-Nya.

LKPD elektronik ini disusun dengan harapan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa. Penyusun berupaya menyusun LKPD elektronik ini sebaik mungkin agar dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.

Penyusun menyadari dalam penyusunan LKPD elektronik ini dapat selesai atas doa, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penyusun juga menyadari bahwa LKPD elektronik ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penyusun akan terbuka menerima kritik dan saran terhadap LKPD ini sebagai bahan evaluasi.

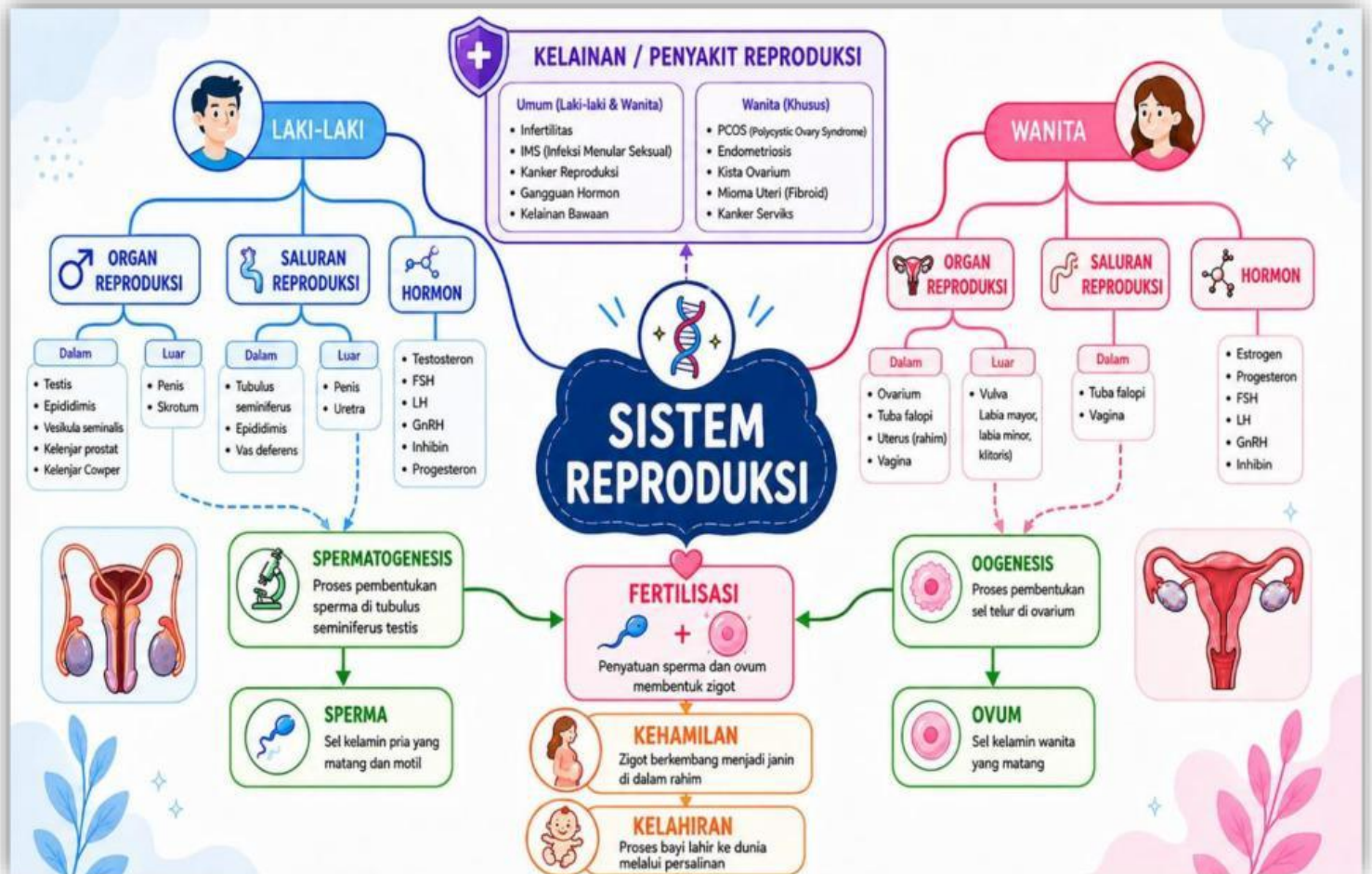
*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Penyusun

Amri Shabirin, S.Pd

NIM. 2303134002

## PETA KONSEP



## LKPD ELEKTRONIK BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING*

### IDENTITAS PESERTA DIDIK

Nama Lengkap :

Kelas / Kelompok :

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita dalam proses reproduksi manusia.
2. Menganalisis tahapan spermatogenesis dan oogenesis serta faktor hormonal yang memengaruhi pembentukan gamet.
3. Menganalisis keterkaitan siklus menstruasi, regulasi hormon, dan proses fertilisasi pada sistem reproduksi manusia.
4. Mengevaluasi pengaruh pola hidup dan gangguan sistem reproduksi terhadap kesehatan serta keberhasilan reproduksi manusia.
5. Mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan reproduksi manusia berdasarkan kasus yang diberikan untuk menyusun solusi berbasis bukti ilmiah.

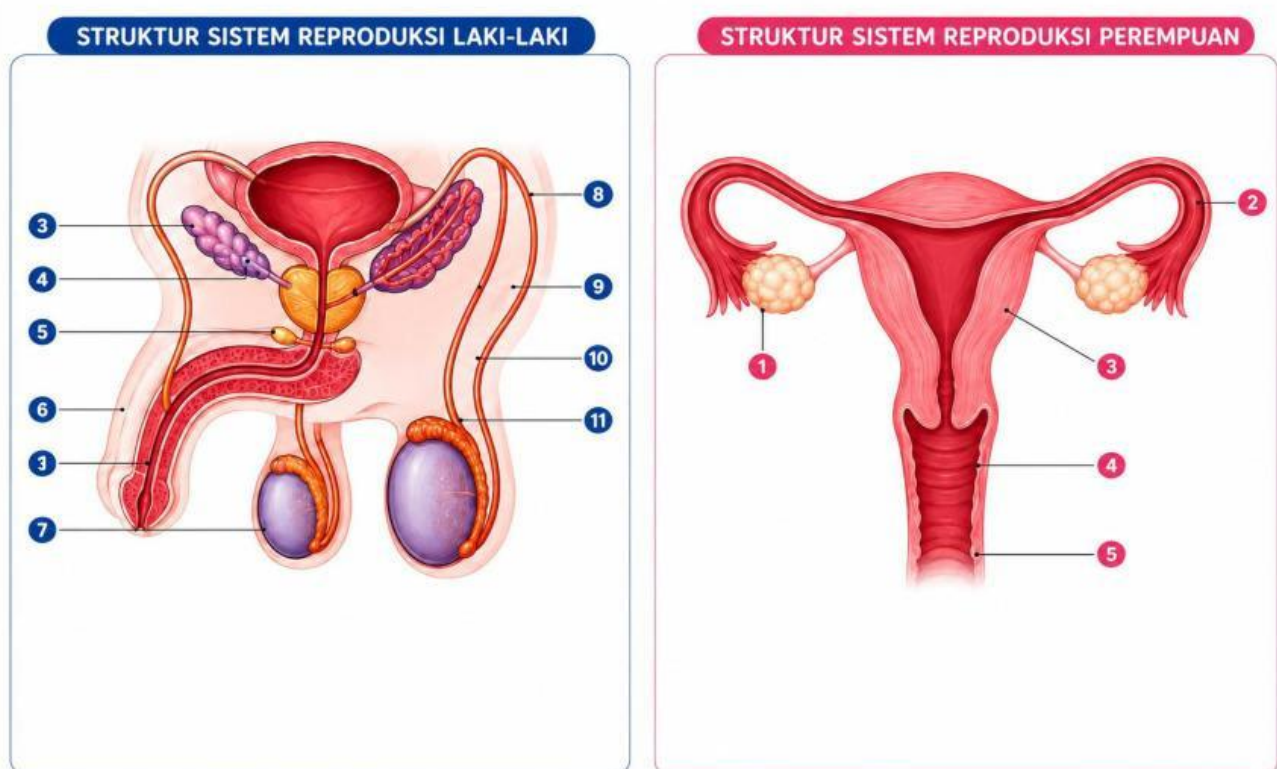
### FASE 3 — MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

#### Ayo Lakukan Penyelidikan! 🔍

Pada Fase 2, kalian telah menentukan hal-hal yang perlu diselidiki untuk membantu menjelaskan permasalahan **infertilitas**. Gunakan rencana penyelidikan tersebut sebagai panduan. Amatilah gambar atau diagram yang tersedia, gunakan sumber informasi yang terpercaya, dan diskusikan temuan kalian bersama kelompok.

#### Penyelidikan 1 — Struktur dan Jalur Reproduksi

Amatilah gambar sistem reproduksi laki-laki dan perempuan berikut



**Petunjuk:** Perhatikan setiap bagian yang ditunjukkan oleh nomor pada gambar. Selanjutnya, identifikasi nama struktur dan fungsi utamanya dengan memanfaatkan sumber informasi yang terpercaya bersama kelompok..

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar dan sumber informasi yang kalian gunakan, lengkapi tabel berikut.

Tabel 1. Struktur sistem reproduksi laki-laki

| No | Nama Bagian | Fungsi |
|----|-------------|--------|
| 1  |             |        |
| 2  |             |        |
| 3  |             |        |
| 4  |             |        |
| 5  |             |        |
| 6  |             |        |
| 7  |             |        |
| 8  |             |        |
| 9  |             |        |
| 10 |             |        |
| 11 |             |        |

Tabel 2. Struktur sistem reproduksi perempuan

| No | Nama Bagian | Fungsi |
|----|-------------|--------|
| 1  |             |        |
| 2  |             |        |
| 3  |             |        |
| 4  |             |        |
| 5  |             |        |

### Telusuri Jalurnya!

Berdasarkan gambar, gunakan tanda panah (→) untuk menunjukkan jalur yang dilalui sel gamet.

#### Jalur sperma:

.....

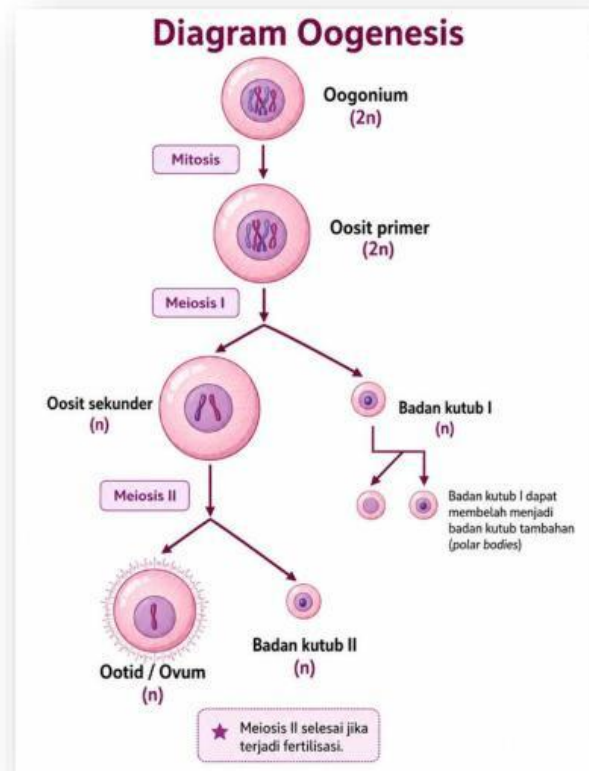
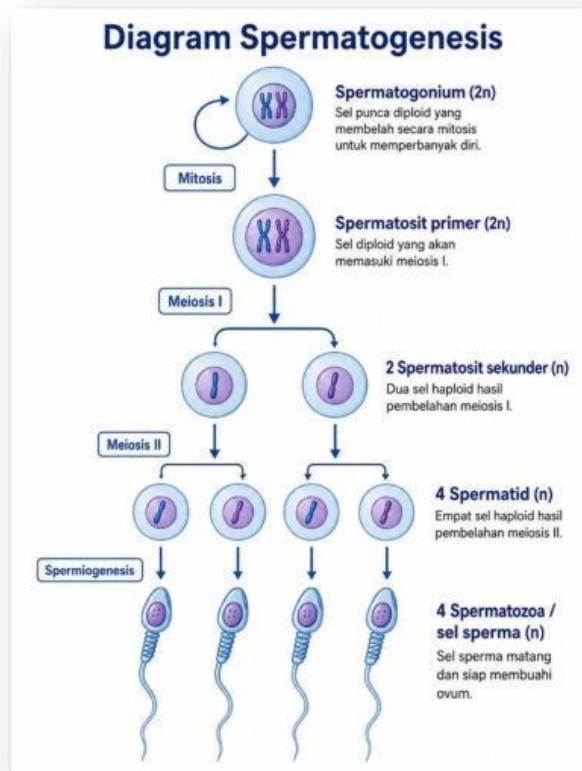
#### Jalur ovum:

.....

## Penyelidikan 2 — Pembentukan Sel Gamet

### Ayo Bandingkan!

Amatilah diagram proses **spermatogenesis** dan **oogenesis** berikut. Selanjutnya, lengkapilah table berdasarkan aspek yang diamati!



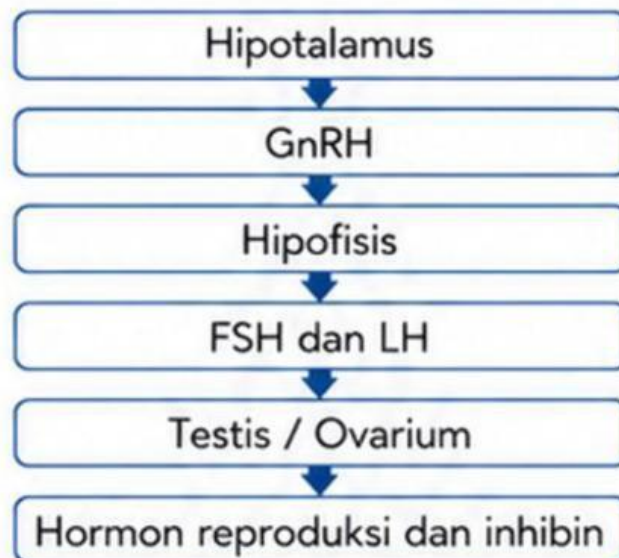
| Aspek yang Diamati                      | Spermatogenesis | Oogenesis |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------|
| Urutan proses pembentukan gamet         |                 |           |
| Hasil setelah meiosis I                 |                 |           |
| Hasil setelah meiosis II                |                 |           |
| Jumlah gamet fungsional yang dihasilkan |                 |           |
| Perubahan jumlah kromosom               |                 |           |

Berdasarkan sumber informasi yang kalian gunakan, di manakah proses spermatogenesis dan oogenesis berlangsung?

.....

## Ayo telusuri Pengaturan Hormonnya! 🔍

Pembentukan dan pematangan sel gamet tidak berlangsung sendiri, tetapi **dipengaruhi** oleh kerja hormon yang saling berkaitan.



1. Berdasarkan bagan dan sumber informasi yang kalian gunakan, jelaskan secara singkat bagaimana FSH dan LH berperan dalam mendukung pembentukan atau pematangan sel gamet pada laki-laki dan perempuan?

2. Menurut kelompok kalian, apa yang mungkin terjadi pada pembentukan gamet apabila pengaturan hormon tersebut mengalami gangguan?

## Penyelidikan 3 – Siklus menstruasi dan perubahan hormon

### Ayo Pelajari Lebih Lanjut! 📺

Untuk membantu memahami hubungan antara perubahan hormon, kondisi ovarium, dan perubahan endometrium selama siklus reproduksi perempuan, pindailah QR Code berikut dan simak video pembelajaran dengan saksama.

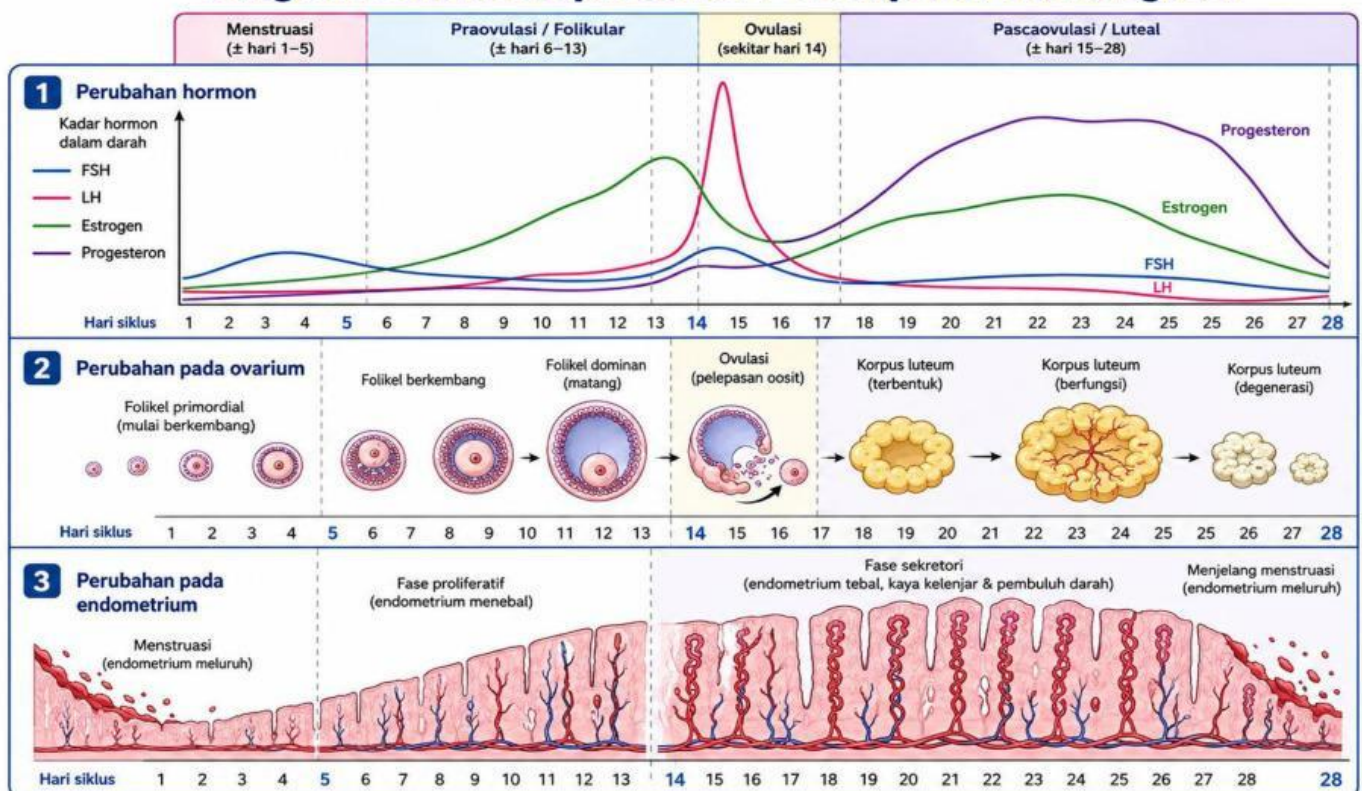
**Catatan:** Setelah menonton video, gunakan informasi yang kalian peroleh bersama diagram di atas untuk melengkapi kegiatan penyelidikan berikut.



### Ayo Amati Hubungannya! 📊

Perhatikan diagram yang menunjukkan perubahan selama satu siklus reproduksi perempuan.

### Diagram Siklus Reproduksi Perempuan Terintegrasi



**i** Jika tidak terjadi fertilisasi, korpus luteum mengalami degenerasi, kadar progesteron dan estrogen menurun, lalu endometrium meluruh dan siklus baru dimulai.

## Ayo Analisis Diagram! 🔍

Berdasarkan hasil pengamatan pada diagram, lengkapi tabel berikut.

| Tahap Siklus                          | Perubahan Hormon yang Menonjol | Kondisi Ovarium | Kondisi Endometrium | Peristiwa Kunci |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Menstruasi<br>(± hari 1–5)            |                                |                 |                     |                 |
| Praovulasi/Folikular<br>(± hari 6–13) |                                |                 |                     |                 |
| Ovulasi<br>(sekitar hari ke-14)*      |                                |                 |                     |                 |
| Pascaovulasi/Luteal<br>(± hari 15–28) |                                |                 |                     |                 |

Setelah melengkapi tabel, diskusikan bersama kelompok.

1. Bagaimana perubahan hormon menjelang terjadinya ovulasi?

2. Apa yang terjadi pada ovarium dan endometrium setelah ovulasi?

## ANALISIS & DISKUSI KELOMPOK

Kalian telah melakukan penyelidikan mengenai **struktur dan jalur reproduksi, pembentukan sel gamet, serta pengaturan hormon dan siklus reproduksi perempuan**. Sekarang, gunakan **hasil penyelidikan dan sumber informasi yang telah kalian pelajari** untuk menganalisis kondisi berikut. Diskusikan bersama kelompok dan jelaskan jawaban berdasarkan bukti atau konsep yang telah kalian temukan.

---

### 1. Gangguan Pembentukan Sel Gamet

Seorang laki-laki diketahui memiliki **jumlah sperma yang rendah (oligospermia)**. Berdasarkan hasil penyelidikan mengenai spermatogenesis dan pengaturan hormon, analisislah **bagaimana gangguan pada pembentukan sperma atau pengaturan hormon dapat memengaruhi fertilitas laki-laki tersebut**.

Hasil analisis kelompok:

### 2. Gangguan Ovulasi dan Siklus Reproduksi

Seorang perempuan mengalami **siklus menstruasi yang tidak teratur dan berlangsung lebih panjang dari biasanya**. Berdasarkan diagram siklus reproduksi dan hasil penyelidikan kalian, analisislah **bagaimana perubahan atau gangguan pengaturan hormon dapat memengaruhi ovulasi dan peluang terjadinya fertilisasi**.

Hasil analisis kelompok: