



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.

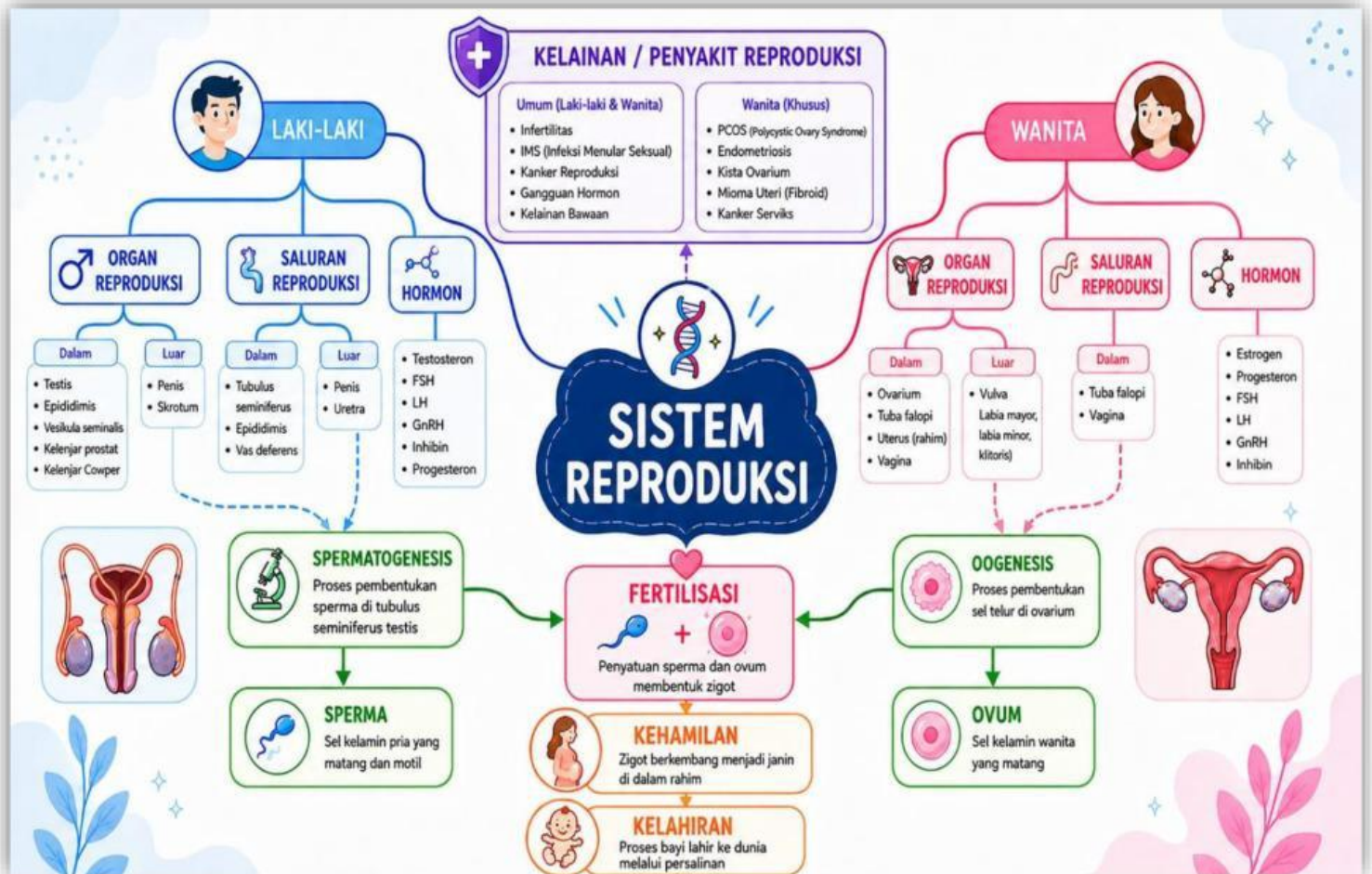
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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 1 — MELAKUKAN ORIENTASI MASALAH

Ayo Cermati Permasalahan Berikut!

Mengapa Kehamilan Tidak Selalu Terjadi?

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa sekitar **1 dari 6 orang usia reproduktif di dunia mengalami infertilitas sepanjang hidupnya.** Infertilitas merupakan kondisi pada sistem reproduksi laki-laki atau perempuan yang ditandai dengan belum terjadinya kehamilan setelah 12 bulan atau lebih melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa menggunakan kontrasepsi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan proses reproduksi tidak hanya bergantung pada satu bagian tubuh, tetapi melibatkan berbagai komponen sistem reproduksi yang bekerja secara terkoordinasi. **Lantas, apa yang dapat terjadi apabila salah satu bagian dari sistem reproduksi mengalami gangguan?**

Mari Telusuri Informasinya! 🔍

Untuk memahami permasalahan tersebut lebih lanjut, bacalah informasi mengenai **infertilitas** dari WHO melalui tautan atau *scan* Kode QR berikut.

www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infertility



Petunjuk: Bacalah sumber dengan saksama. Temukan informasi yang menurut kelompokmu penting untuk memahami mengapa gangguan pada sistem reproduksi dapat memengaruhi kemampuan seseorang memperoleh keturunan.

Ayo Identifikasi Masalah berikut!

Setelah membaca sumber tersebut, diskusikan bersama kelompokmu.

1. Berdasarkan informasi yang kalian baca, permasalahan utama apa yang terdapat dalam kasus tersebut?

2. Informasi penting apa saja yang kalian temukan berkaitan dengan permasalahan tersebut?

3. Apakah bagian atau proses apa dalam sistem reproduksi yang mungkin berkaitan dengan terjadinya infertilitas? Jelaskan hipotesis kalian.

4. Apa saja hal yang masih perlu kalian ketahui atau pelajari agar dapat menjelaskan mengapa gangguan pada sistem reproduksi dapat menyebabkan infertilitas?

FASE 2 — MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Ayo Rencanakan Penyelidikan!

Pada Fase 1, kalian telah mengidentifikasi permasalahan infertilitas dan membuat dugaan awal mengenai bagian atau proses dalam sistem reproduksi yang mungkin berkaitan dengan permasalahan tersebut.

Untuk memeriksa dugaan awal tersebut, kalian perlu menentukan **apa yang akan diselidiki, informasi apa yang perlu ditemukan, serta bagaimana kelompok akan bekerja** selama kegiatan penyelidikan.

Susun Rencana Penyelidikan

Diskusikan bersama kelompok hal-hal yang perlu kalian selidiki untuk membantu menjelaskan permasalahan infertilitas. Selanjutnya, tentukan informasi yang perlu ditemukan dari setiap hal tersebut.

No.	Hal yang Perlu Kami Selidiki	Informasi yang Perlu Kami Temukan
1	Pembentukan sel gamet <i>(contoh)</i>	Bagaimana proses pembentukan sel gamet berlangsung secara normal dan faktor apa yang mengatur proses tersebut. <i>(contoh)</i>
2		
3		

Petunjuk: Kalian dapat mempertimbangkan keterkaitan antara organ dan saluran reproduksi, pembentukan sel gamet, serta pengaturan hormon reproduksi.

Tentukan Sumber Informasi

Pilih sumber yang akan digunakan untuk memperoleh informasi selama kegiatan penyelidikan.

- ☐ Buku pelajaran
- ☐ Artikel ilmiah
- ☐ Youtube
- ☐ Infografis
- ☐ Lainnya

Sumber utama yang akan digunakan kelompok:

.....

Atur Peran Kelompok

Tentukan peran setiap anggota agar kegiatan penyelidikan dapat berjalan dengan teratur.

Nama Anggota	Peran
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Catatan: Pembagian peran tidak membatasi keterlibatan anggota kelompok. Seluruh anggota tetap bertanggung jawab mengikuti kegiatan dan memahami hasil penyelidikan.

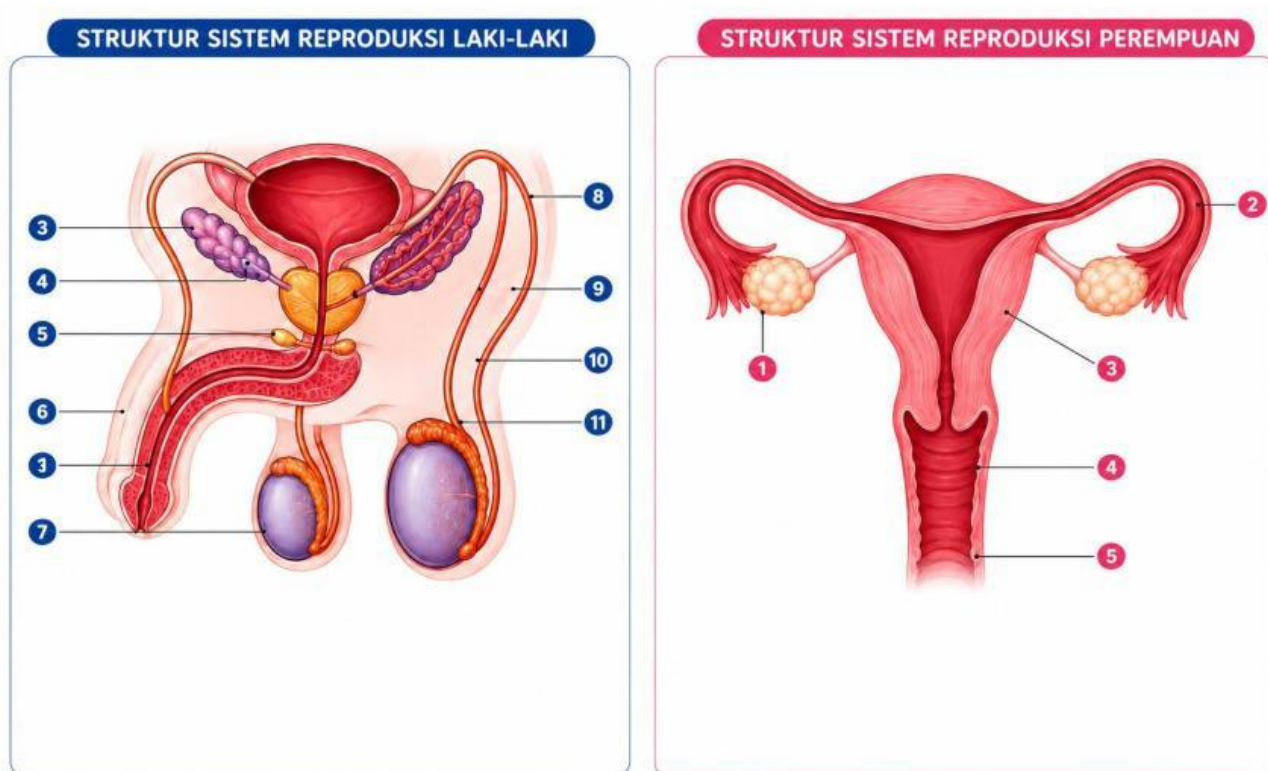
FASE 3 — MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

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:

.....

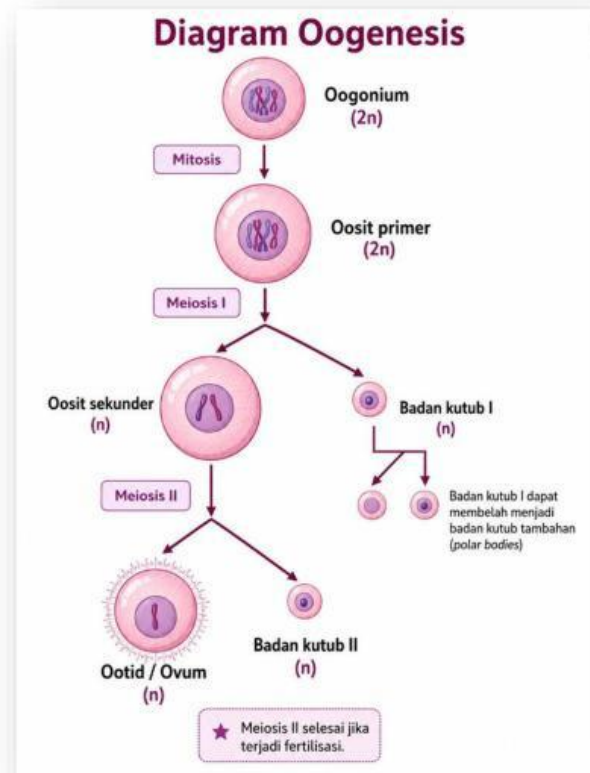
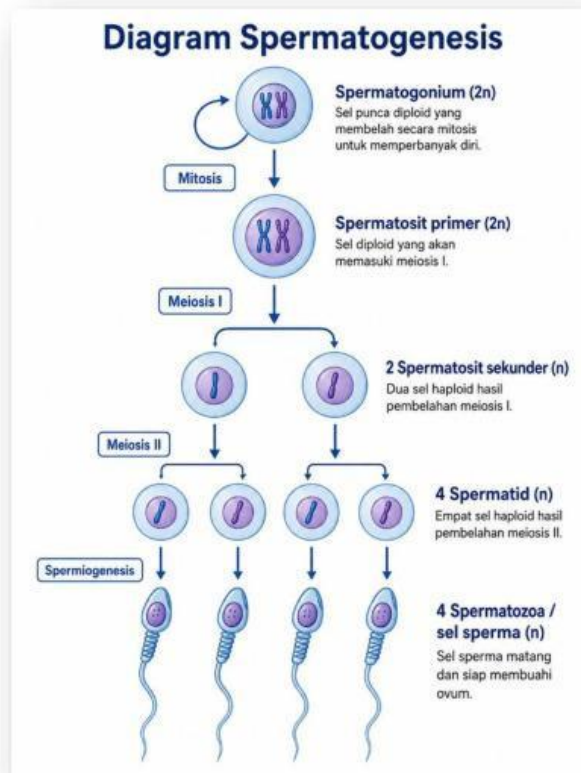
Jalur ovum:

.....

Penyelidikan 2 — Pembentukan Sel Gamet

Ayo Bandingkan!

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



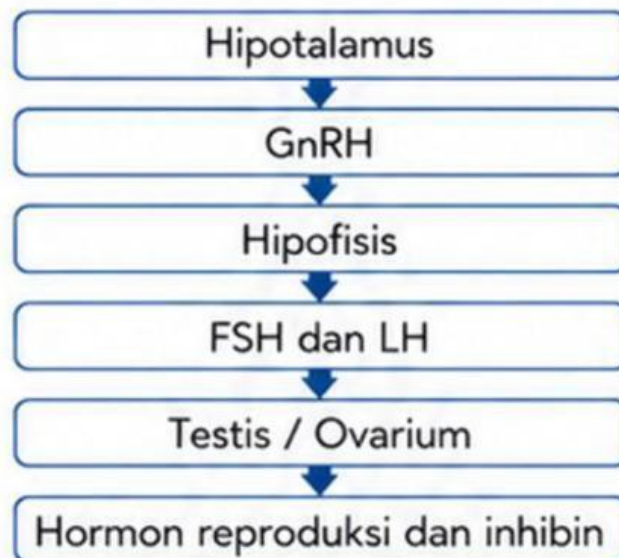
Aspek yang Diamati	Spermatogenesis	Oogenesis
Urutan proses pembentukan gamet		
Hasil setelah meiosis I		
Hasil setelah meiosis II		
Jumlah gamet fungsional yang dihasilkan		
Perubahan jumlah kromosom		

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.

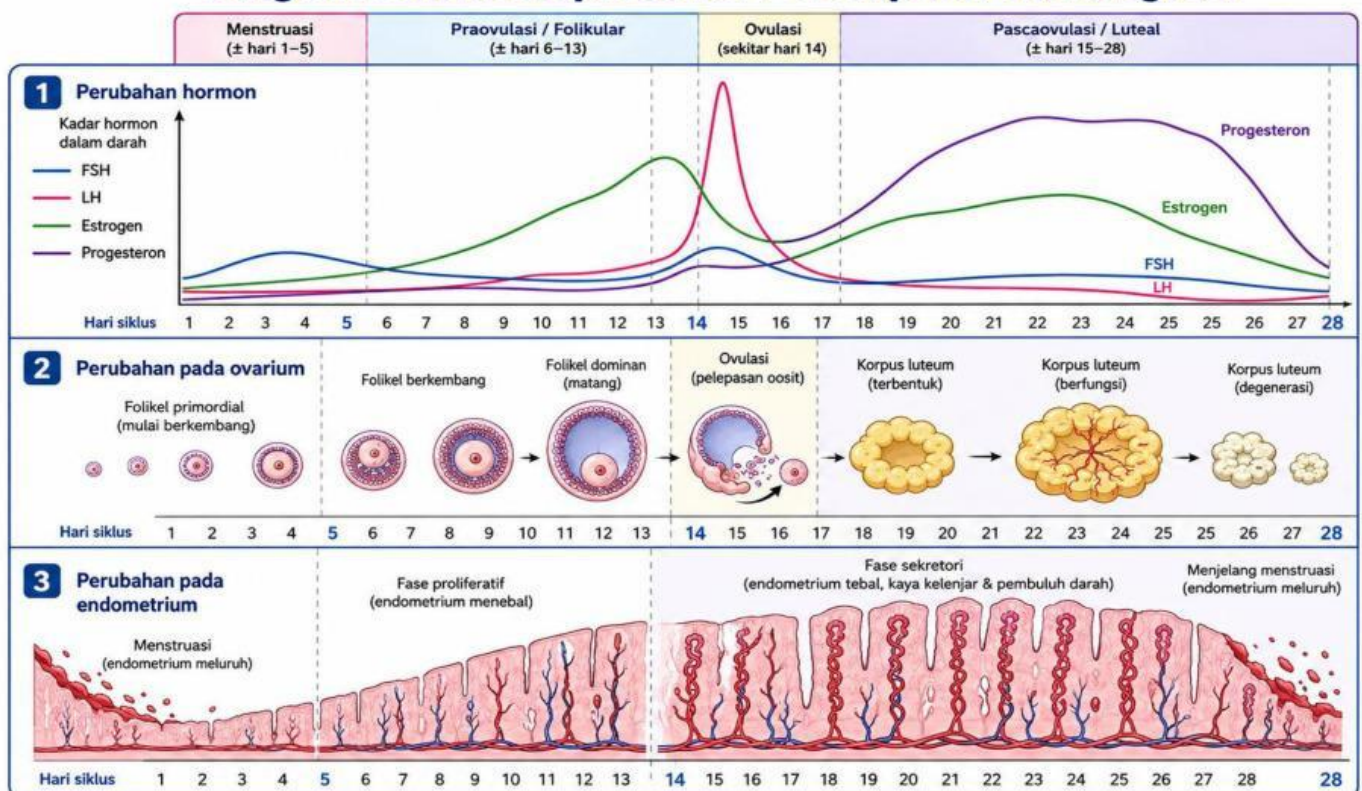
Catatan: Setelah menonton video, gunakan informasi yang kalian peroleh bersama diagram di atas untuk melengkapi kegiatan penyelidikan berikut.



Ayo Amati Hubungannya! 📊

Perhatikan diagram yang menunjukkan perubahan selama satu siklus reproduksi perempuan.

Diagram Siklus Reproduksi Perempuan Terintegrasi



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 (± hari 1–5)				
Praovulasi/Folikular (± hari 6–13)				
Ovulasi (sekitar hari ke-14)*				
Pascaovulasi/Luteal (± 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?