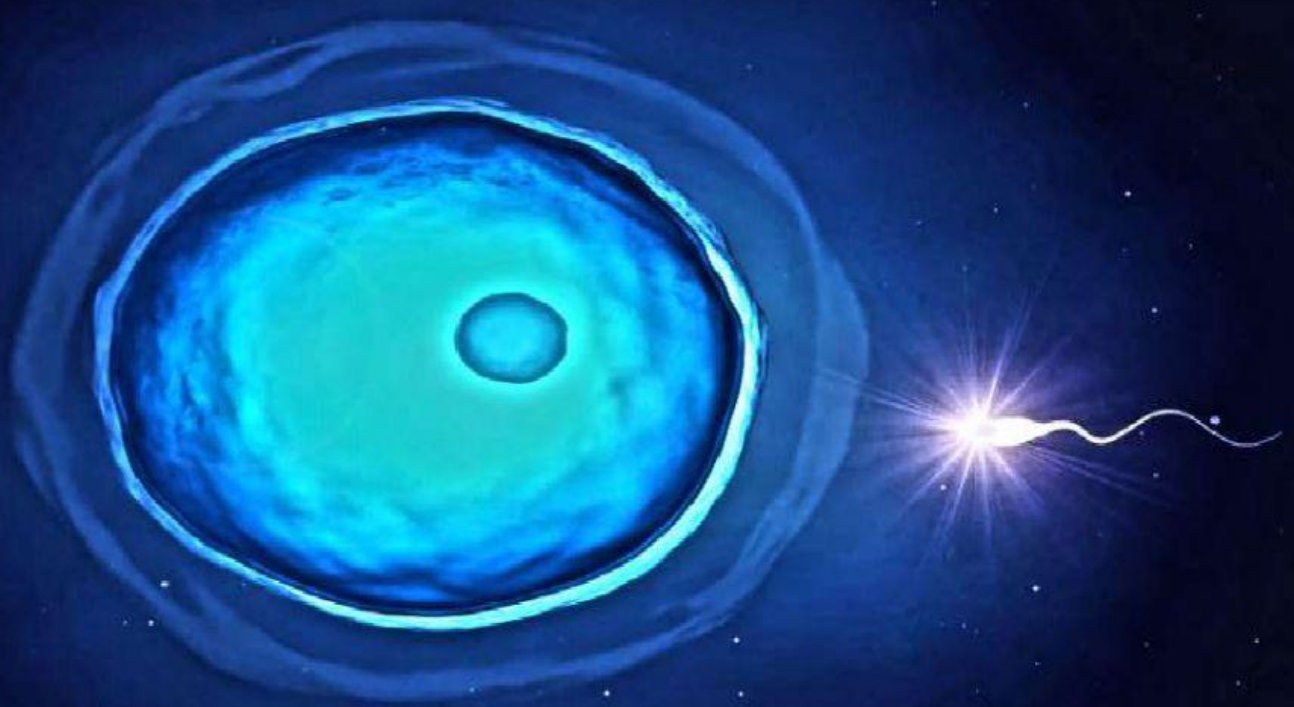


# **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DIGITAL**

**Mata Pelajaran Biologi Kelas XII**  
**Materi Gametogenesis**  
**SMA Negeri 1 Sreseh**  
**Tahun Pelajaran 2022/2023**



**Identitas Peserta Didik**

**Nama Kelompok :**

**Kelas :**

**Kegiatan Pembelajaran****Tema : Gametogenesis****A. Kompetensi Dasar**

- 3.4 Menganalisis proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya.
- 4.4 Menyajikan hasil pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan.

**B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui pembelajaran peserta didik dapat menganalisis dengan baik tentang proses gametogenesis pada manusia dan tumbuhan, serta memiliki sifat mandiri, jujur, dan disiplin.

**C. Landasan Teori**

Gametogenesis adalah proses pembentukan gamet atau sel kelamin di dalam alat perkembangbiakan. Gametogenesis terjadi pada organisme dewasa, baik pada manusia, hewan, maupun tumbuhan. Gametogenesis pada hewan sama dengan gametogenesis pada manusia.

**1. Gametogenesis pada Hewan dan Manusia**

Gametogenesis pada hewan dan manusia meliputi oogenesis dan spermatogenesis. Adapun gametogenesis pada tumbuhan meliputi mikrosporogenesis dan makrosporogenesis.

**a) Spermatogenesis**

Meiosis pada hewan jantan dewasa terjadi di testis. Produksi sperma dimulai dari sel primordial diploid disebut spermatogonium. Sel ini membesar menjadi spermatosit primer, lalu mengalami meiosis I menghasilkan dua spermatosit sekunder dan meiosis II menghasilkan empat spermatid. Perhatikan bahwa setiap hasil pembelahan meiosis sel sperma memiliki jumlah kromosom dan sitoplasma yang sama. Setelah meiosis II, spermatid berkembang (mengalami diferensiasi) menjadi sperma matang. Setiap sel kehilangan sitoplasma dan inti sel membentuk kepala sel sperma. Selain itu, terbentuk juga ekor panjang seperti flagela yang berfungsi untuk bergerak. Spermatogenesis dapat terjadi sepanjang tahun di beberapa organisme, termasuk manusia. Pada organisme lain, produksi sperma hanya terjadi selama waktu tertentu dalam setahun yang disebut sebagai musim kawin. Sebagai contoh, banyak spesies burung migran bereproduksi hanya selama musim semi dan musim panas.

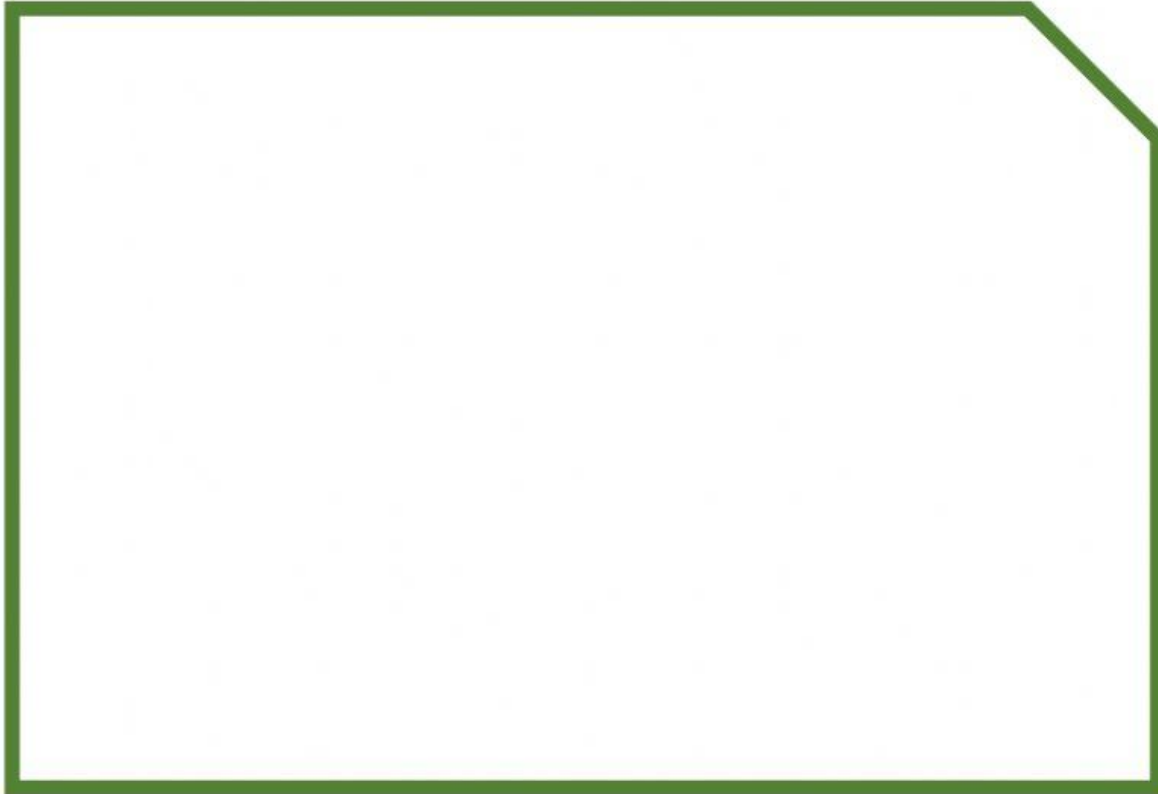
**b) Oogenesis**

Proses meiosis pada betina terjadi di ovarium. Proses produksi dimulai dari sel primordial diploid disebut oogonium. Sel ini berkembang menjadi oosit primer dan mengalami meiosis I dan meiosis II. Pada akhir meiosis I, pembagian sitoplasma tidak sama antara dua sel anak. Sel yang menerima sebagian besar sitoplasma disebut oosit primer. Sel lain disebut badan kutub yang akan mengalami degenerasi. Oosit primer mengalami meiosis II, sekali lagi sitoplasma dibagi secara tidak merata. Hanya satu sel menjadi sel telur dan berisi sebagian besar sitoplasma. Sel lain disebut polosit mengalami degenerasi juga. Tujuan pembagian sitoplasma yang tidak merata untuk menyediakan sel telur dengan nutrisi yang cukup untuk mendukung zigot berkembang selama beberapa hari pertama setelah pembuahan.

Pada umumnya meiosis I tidak langsung dilanjutkan meiosis II. Pada manusia, misalnya meiosis I dimulai pada jaringan ovarium embrio sebelum kelahiran dan tidak berlanjut setelah profase I. Kelanjutan meiosis I terjadi setelah perempuan mencapai pubertas. Biasanya, hanya satu oogonium mengalami proses ini setiap bulannya. Produksi telur berhenti saat menopause, yang biasanya terjadi antara 40 sampai 50 tahun.

## VIDEO YOUTUBE

Sebelum mengerjakan soal-soal, silahkan lihat video pembelajaran berikut ini!



## SOAL ESSAY

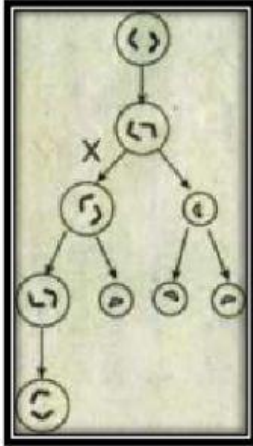
Isilah titik-titik berikut ini dengan jawaban yang benar!

1. Proses pembentukan gamet pada makhluk hidup disebut.....
2. Proses pembentukan sel telur (ovum) pada manusia dan hewan disebut.....
3. Proses pembentukan sel sperma pada manusia dan hewan disebut.....
4. Pembentukan sel telur (ovum) terjadi di.....
5. Pembentukan sel sperma terjadi di.....
6. Gamet jantan matang dalam banyak organisme bereproduksi secara seksual disebut.....
7. Proses pembentukan gamet jantan pada tumbuhan disebut.....
8. Proses pembentukan gamet betina pada tumbuhan di sebut.....
9. Proses mikrosporogenesis pada tumbuhan berbiji terjadi.....
10. Proses pembelahan sel megasporogenesis pada tumbuhan berbiji terjadi.....

**SOAL PILIHAN GANDA**

**Pilihlah jawaban yang paling tepat!**

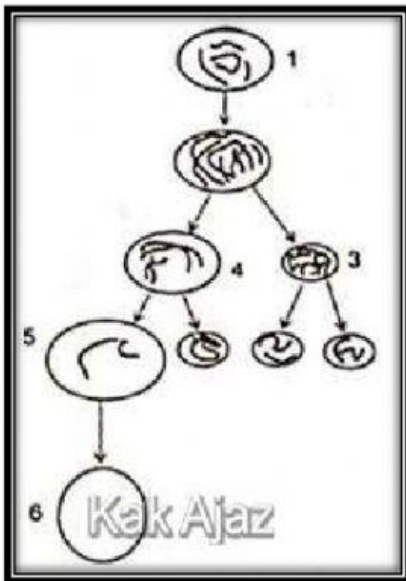
1. Perhatikan gambar di samping ini!



Tahapan yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh huruf X adalah

- Oogonium bermitosis menjadi oosit primer dengan jumlah kromosom diploid
- Oogonium bermeiosis I menjadi oosit primer dengan jumlah kromosom diploid
- Oosit primer bermeiosis I menjadi oosit sekunder dengan kromosom haploid dan polosit
- Oosit sekunder bermeiosis II menjadi ootid dengan kromosom haploid dan badan kutub sekunder
- Oosit sekunder bermeiosis I menjadi ootid dengan kromosom haploid dan badan kutub sekunder

2. Perhatikan diagram oogenesis berikut ini!



Kromosom pada bagian 4 bersifat ....

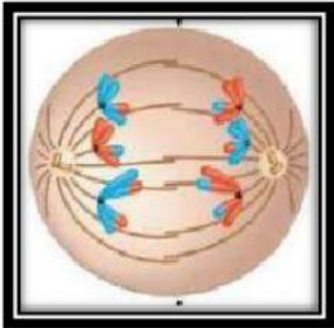
- Haploid, oosit primer berasal dari pembelahan meiosis I oogonium
- Diploid, oosit primer berasal dari pembelahan mitosis oogonium
- Haploid, oosit sekunder yang merupakan pembelahan meiosis I dari oosit primer
- Haploid, oosit sekunder yang akan membelah secara meiosis II menghasilkan ootid bersifat diploid
- Haploid, ootid yang merupakan pembelahan meiosis II dari oosit sekunder

### SOAL MENARIK GARIS (JOINT WITH ARROW)

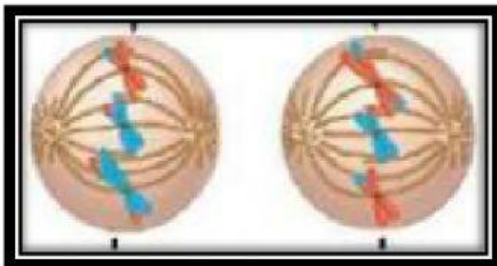
Silahkan tarik garis dari lajur kanan ke lajur kiri sehingga menjadi jawaban yang benar!



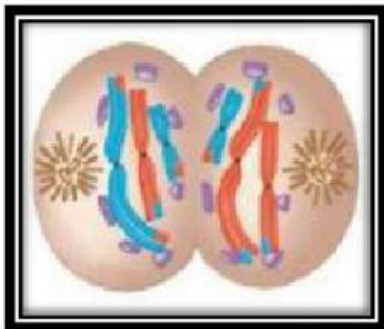
**MEIOSIS I  
(ANAFASE)**



**MEIOSIS II  
(METAFASE)**



**MEIOSIS I  
(TELOFASE)**



**MITOSIS  
(PROFASE)**

**SOAL MENYUSUN KALIMAT YANG BENAR (DRAG AND DROP)****A. Spermatogenesis**

Silahkan isi bagian yang kosong dengan mendrag kata-kata dibawah ke tempat yang benar sehingga menjadi pernyataan yang benar!

Spermatogenesis adalah proses pembentukan spermatozoa pada testis. Tahapan spermatogenesis dimulai dari  (2n) mengalami pembelahan mitosis menjadi spermatosit primer (2n).  mengalami pembelahan  menjadi dua spermatosit sekunder (n). Kedua spermatosit sekunder mengalami pembelahan meiosis II menjadi  spermatid (n). Keempat  mengalami pematangan menjadi spermatozoa (n) yang fungsional. Selanjutnya spermatozoa mengalami  (pelepasan).

spermatozoa

spermatogonium

empat

meiosis I

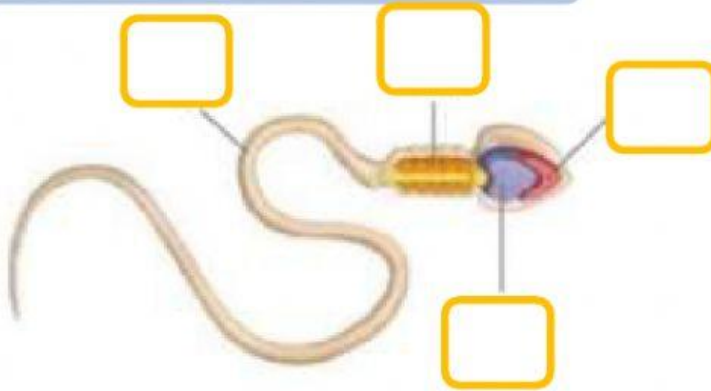
spermiasi

spermatid

Spermatosit primer

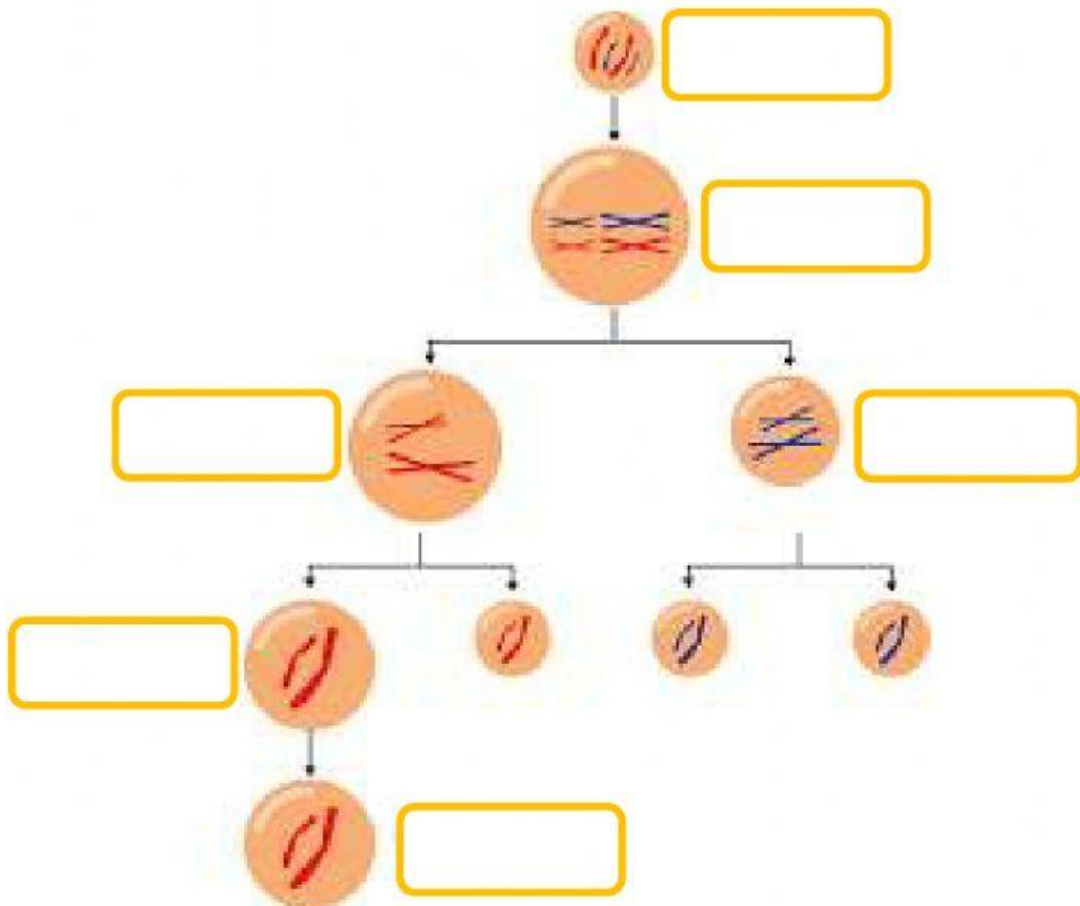
## B. Bagian – Bagian Spermatozoa

Pilihlah jawaban yang tepat!



## C. Oogenesis

Lengkapi kotak di sebelah kiri dengan menarik kotak di sebelah



Oogonium

Ovum

Oosit Sekunder

Ootit

Oosit Primer

Badan Polar

### D. Bagian – Bagian Ovum

Pilihlah jawaban yang tepat!

