

Gametogenesis

Peristiwa gametogenesis merupakan peristiwa pembentukan gamet atau sel kelamin yang terjadi pada organisme jantan dan organisme betina. Pada pembentukan gamet terjadi reduksi atau pengurangan jumlah kromosom dari $2n$ menjadi n melalui proses pembelahan mitosis.

Gametogenesis terdiri atas empat tahap, yaitu pertumbuhan, pembelahan, pematangan, dan perubahan bentuk.

Gametogenesis	
Hewan	Tumbuhan
Dibawali dengan mitosis	Didakului oleh sporogenesis
sel induk	(pembentukan mikrospora dan megaspora haploid melalui pembelahan meiosis)
Dilanjutkan dengan pembelahan meiosis untuk menghasilkan gamet haploid	Dilanjutkan dengan pembelahan meiosis untuk memperbanyak gamet haploid
Dibedakan menjadi Spermatogenesis dan Oogenesis	Dibedakan menjadi mikrosporogenesis dan megasporogenesis.

A. Gametogenesis pada hewan

1. Spermatogenesis

Spermatogenesis adalah proses pembentukan sel-sel spermatozoa yang terjadi di organ kelamin (gonad) jantan, yaitu testis terutama didalam tubulus seminiferus. Sel spermatozoa (dinamai sperma) yang bersifat haploid (n) dibentuk didalam testis melalui proses yang kompleks.

2. Oogenesis

Oogenesis atau proses pembentukan ovum terjadi didalam ovarium. proses tersebut sudah tersadi sejak sanin berkembang didalam kandung, tetapi perkembangan akhir setiap ovum dipapai pada masa pubertas.

Perbedaan spermatogenesis dan oogenesis.

spermatogenesis	oogenesis
Terjadi di dalam testis (tubulus seminiferus)	Terjadi di dalam folikel Ovarium dan dilansirkan di Oviduk
Menghasilkan gamet jantan satu spermatosit primer menghasilkan empat spermatozoa fungsional	Menghasilkan gamet betina satu oosit primer menghasilkan satu sel telur fungsional
Terjadi secara terus-menerus sejak remaja hingga sepanjang hidup individu laki-laki	Dimulai dari fase embrionik, dihentikan sementara saat kelahiran, dilanjutkan kembali ketika remaja (pubertas) sampai individu mengalami menopause
Tidak ada penghentian proses imajenasi	Terdapat beberapa kali penghentian sementara yaitu:
	<ul style="list-style-type: none"> • saat kelahiran yaitu pada pembelahan meiosis I \rightarrow diploten profase I • saat ovulasi yaitu pada pembelahan meiosis II \rightarrow metafase II

B. Gametogenesis pada tumbuhan

Pada tumbuhan bertongkol, gametogenesis diperlukan dalam

pembentukan gamet jantan dan pembentukan gamet betina. pembentukan

gamet jantan disebut mikrosporogenesis, sedangkan pembentukan gamet

betina disebut megasporogenesis.

1. Mikrosporogenesis

mikrosporogenesis terjadi di dalam benang sari, yaitu pada bagian

kepala sari atau anthera. Kepala sari ini menghasilkan serabut sari, yang

mengandung sel sperma. Pembentukan sel sperma dimulai dari sebuah

sel induk mikrospora diploid yang disebut mikrosporosit didalam anthera.

mikrosporosit ini mengalami meiosis I menghasilkan sepasang sel haploid. Selanjutnya, sel ini mengalami meiosis II dan menghasilkan 4 mikrospora yang haploid. Empat mikrospora ini berkelompok menjadi satu sehingga disebut sebagai tetrads.

Setiap mikrospora mengalami pembelahan mitosis. Pembelahan ini menghasilkan dua sel, yaitu sel generatif dan sel vegetatif. Sel vegetatif ini mempunyai ukuran yang lebih besar daripada sel generatif. Struktur bersel dua ini terbungkus dalam dinding sel yg tebal.

2. Megasporogenesis

proses megasporogenesis tersadi di dalam bagian bunga, yaitu batang biji (ovulum) yang dibungkus oleh batang buah (ovarium) pada pangkal putik. Di dalam batang biji terdapat sporangium yang mengandung megasporofit yang bersifat diploid. Selanjutnya, megasporofit mengalami meiosis menghasilkan 4 megaspora haploid yang letaknya berderet. Tiga buah megaspora mengalami degenerasi dan mati, tinggal sebuah megaspora yang masih hidup.

Megaspora yang hidup ini mengalami pembelahan kromosom secara mitosis 3 kali berurut - turut, tanpa diikuti pembelahan sitoplasma. Hasilnya berupa sebuah sel besar yang disebut kandung lembaga muda yang mengandung dekupan inti haploid. Kandung lembaga ini dikelilingi kulit (integumen). Diujungnya terdapat sebuah lubang (mitropil) sebagai tempat masuknya saluran serbuk sari ke dalam kandung lembaga.