



# **BAB 4**

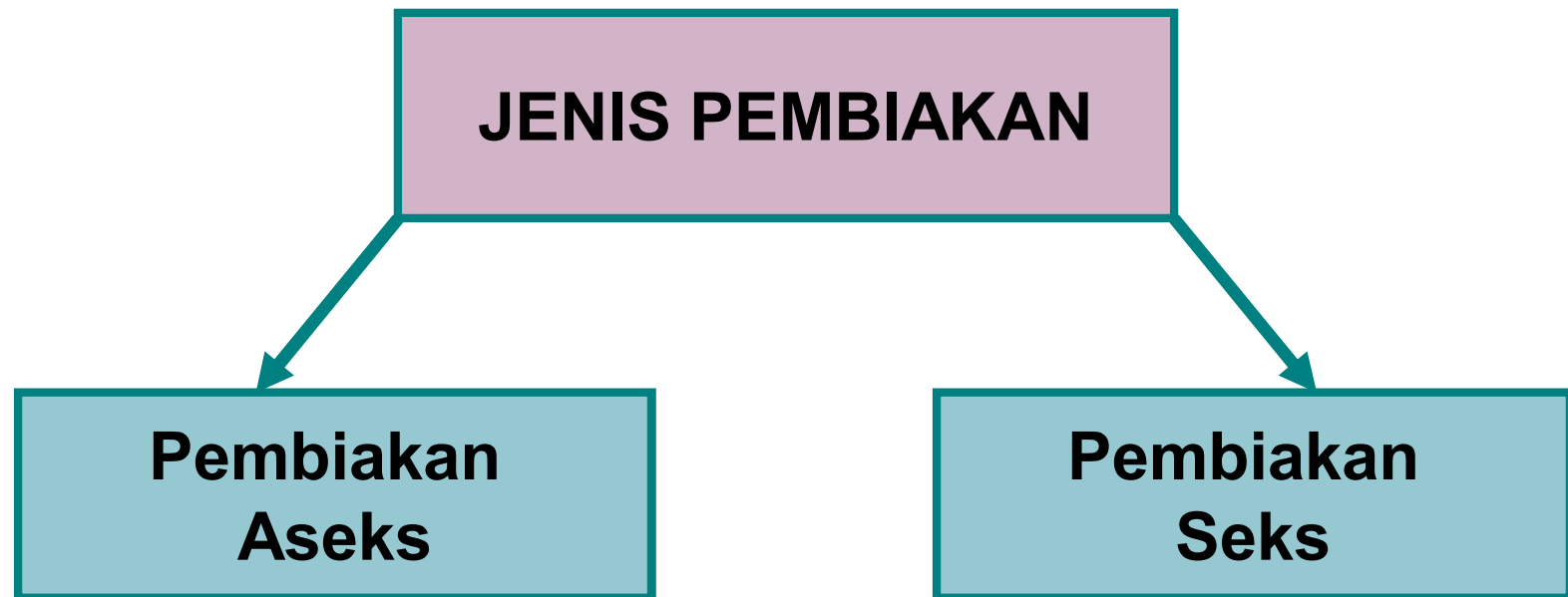
# **PEMBIAKAN**

# PEMBIAKAN ASEKS DAN SEKS

**PEMBIAKAN**

Proses penghasilan individu baru daripada induk untuk mengekalkan kemandirian spesies

# PEMBIAKAN ASEKS DAN SEKS



# PERSAMAAN

**PEMBIAKAN  
ASEKS**

**PEMBIAKAN  
SEKS**

Mengekalkan  
kemandirian  
spesies

## Pembiakan ASEKS

# PERBEZAAN

## Pembiakan SEKS

1 induk

INDUK

2 induk (jantan & betina)

Tidak melibatkan gamet

SEL  
PEMBIAKAN

Gamet jantan dan gamet  
betina bergabung  
membentuk zigot

Tiada

PERSENYAWAAN

Ada

Sangat cepat

KADAR MASA  
TERLIBAT

Lambat

Banyak

BILANGAN INDIVIDU  
TERHASIL

Sedikit

Genarasi tidak tahan  
terhadap perubahan  
persekitaran dan tiada  
variasi

KUALITI  
GENERASI

Generasi lebih tahan  
terhadap perubahan  
persekitaran dan wujud  
variasi



# **PEMBIAKAN ASEKS**

# PEMBIAKAN ASEKS

PEMBIAKAN  
VEGETATIF

BELAHAN DEDUA

PEMBIAKAN  
ASEKS

PERTUNASAN

PENJANAAN  
SEMULA

PEMBENTUKAN  
SPORA

# PEMBIAKAN ASEKS:

## > > BELAHAN DEDUA < <

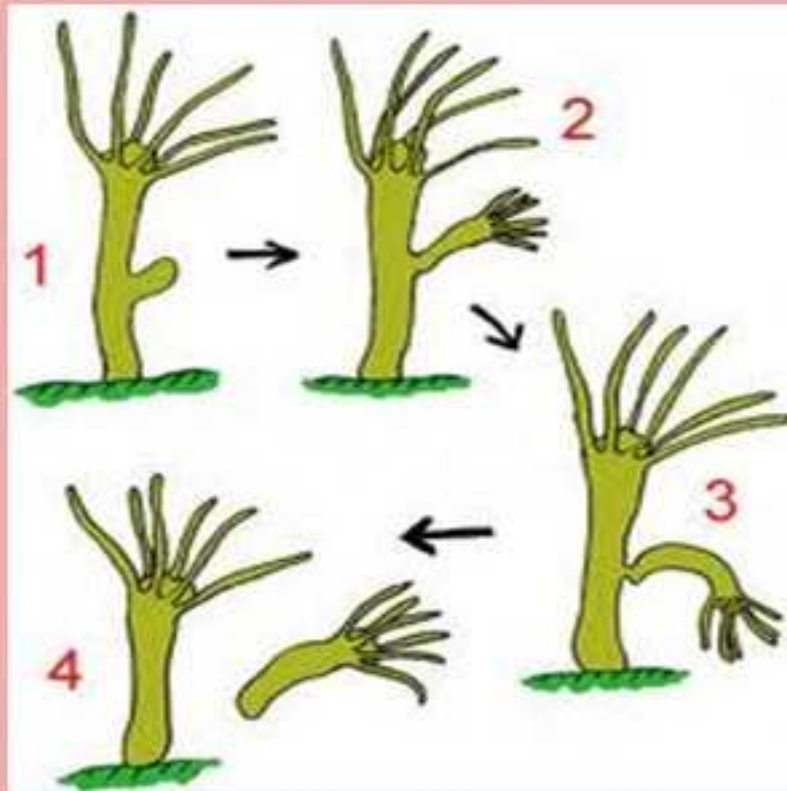
- BELAHAN DEDUA (binari) :
  - satu sel matang akan membahagi menjadi dua.
  - Contoh : protozoa (ameoba, paramesium, euglena) dan bakteria



# PEMBIAKAN ASEKS:

## > > PERTUNASAN < <

- PERTUNASAN :
  - Contoh : yis dan hidra



1. Sel hidra induk
2. Sel induk mula bertunas
3. Sel anak (tunas) akan terus berkembang dan membesar
4. Sel anak akan terpisah daripada induk menghasilkan sel anak yang baru

# PEMBIAKAN ASEKS:

## > > PEMBENTUKAN SPORA < <

- Spora matang yang terhasil dilepaskan apabila kandul spora pecah.
- Spora tumbuh menjadi tumbuhan baru.
  - Contoh : kulapuk roti, lumut, cendawan dan paku pakis



PAKU PAKIS



KULAT ROTI (MUKOR)

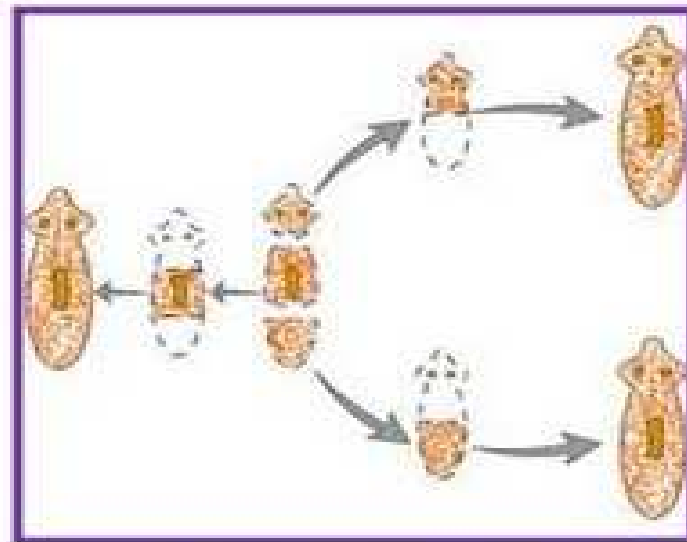
# PEMBIAKAN ASEKS:

## >> PENJANAAN SEMULA <<

- Bahagian badan organisma yang tertanggal atau terasing boleh berkembang menjadi individu baru.
  - Contoh: tapak sulaiman, lintah, pacat, ekor cicak



**Tapak Sulaiman**



**Cacing pipih**

# PEMBIAKAN ASEKS:

## > > PEMBIAKAN VEGETATIF < <

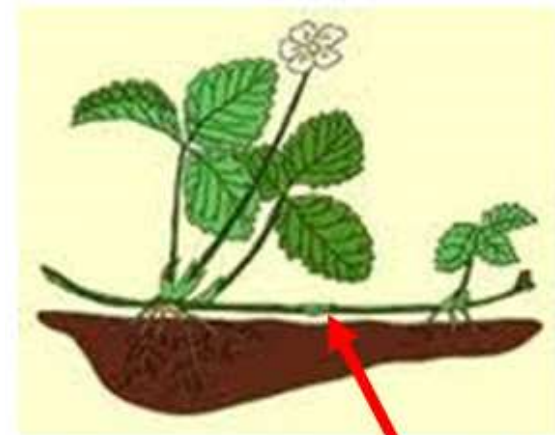
- Pembiakan vegetatif melibatkan bahagian daun, batang dan akar.
  - Contoh : bawang (bebawang), setawar (daun), ubi kayu (keratan batang).



**BAWANG**



**POKOK BUNGA LILI**



**Batang Rayap**



# **PEMBIAKAN SEKS**

# PEMBIAKAN SEKS

**PEMBIAKAN  
SEKS**

Melibatkan  
persenyawaan antara  
gamet jantan dan  
gamet betina untuk  
menghasilkan zigot

# PEMBIAKAN SEKS

melibatkan

Organisma jantan

Organisma betina

Gamet jantan

Gamet betina



Sperma

Persenyawaan

Zigot



Ovum

Organisma baru

# PERSENYAWAAN LUAR DAN PERSENYAWAAN DALAM

**PERSENYAWAAN**

Suatu proses dimana gamet jantan  
dan gamet betina bercantum  
membentuk zigot

# PERBEZAAN

## PERSENYAWAAN LUAR & PERSENYAWAAN DALAM

PERSENYAWAAN LUAR	PERBEZAAN	PERSENYAWAAN DALAM
Di luar badan organisma betina	TEMPAT PERSENYAWAAN	Di dalam badan organisma betina
Banyak	BILANGAN ANAK YANG TERHASIL	Sedikit
Dipengaruhi oleh faktor persekitaran	FAKTOR PERSEKITARAN	Tidak dipengaruhi oleh faktor persekitaran
Amfibia dan ikan	CONTOH ORGANISMA	Mamalia, burung, reptilia dan serangga

# REFLEKSI

1. Apakah maksud pembiakan?
2. Berapakah bilangan induk yang terlibat dalam pembiakan aseks dan pembiakan seks?
3. Apakah maksud pembiakan seks?
4. Apakah organisma jantan dan organisma betina?
5. Senaraikan jenis pembiakan aseks.



**SISTEM  
PEMBIAKAN  
LELAKI**

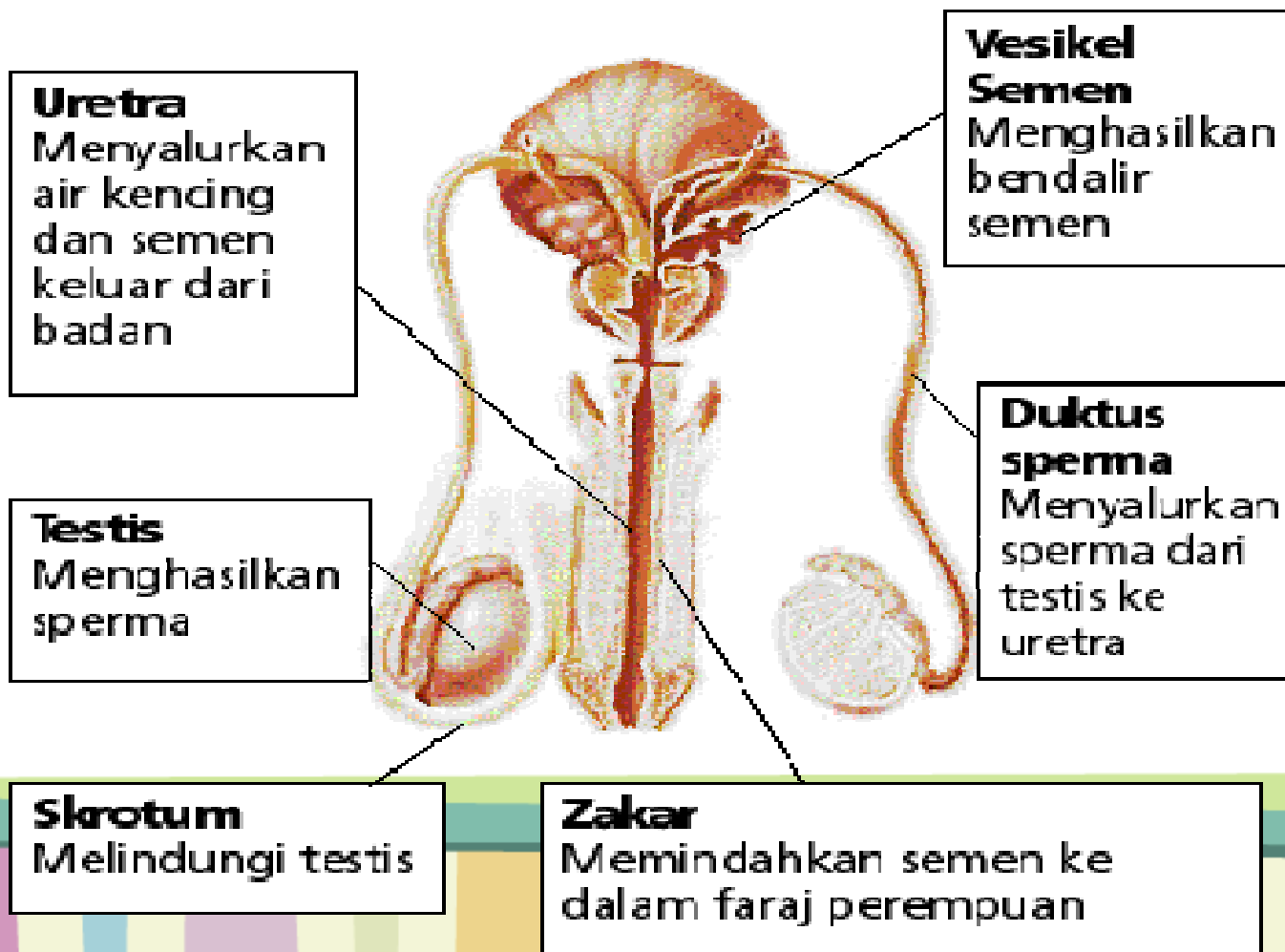
# SISTEM PEMBIAKAN LELAKI

## **FUNGSI SISTEM PEMBIAKAN LELAKI**

Menghasil, menyimpan dan menyalurkan sperma serta menghasilkan hormon untuk sifat kekelakian

# SISTEM PEMBIAKAN LELAKI

## Organ Pembiakan Lelaki



# SPERMA

**SPERMA**

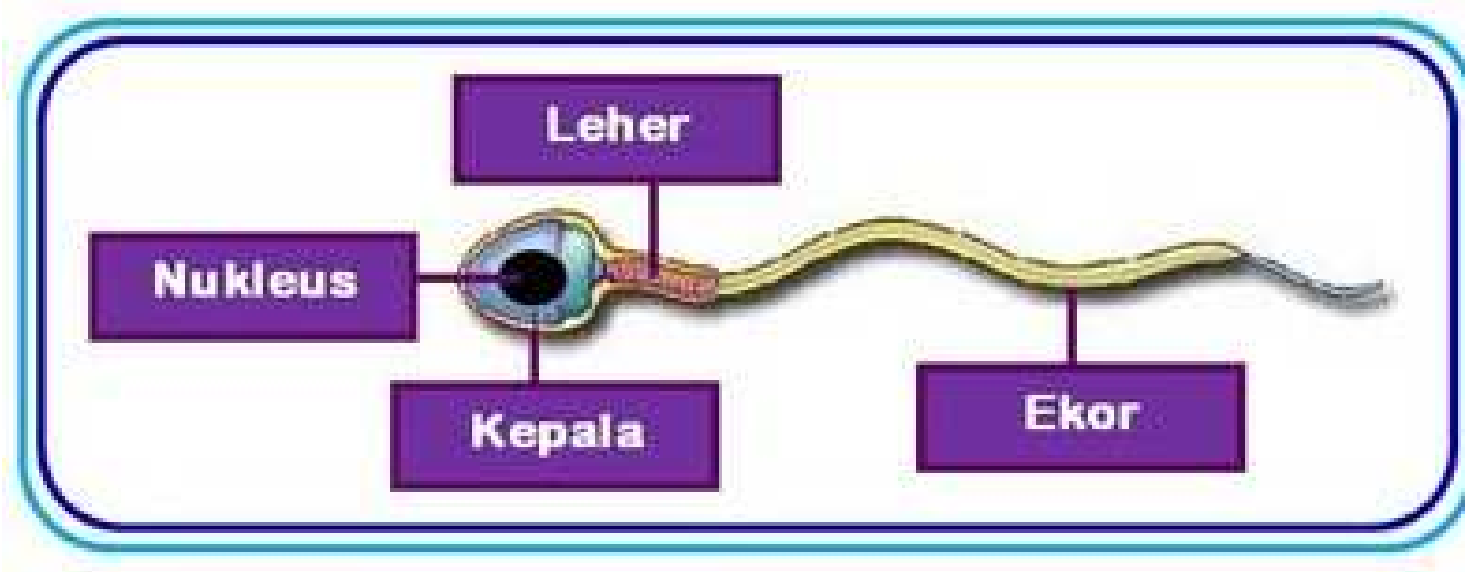
Sel terkecil dalam badan manusia

Diproduksi oleh lelaki selepas akil baligh

**FUNGSI** : mempersenyawakan ovum untuk membentuk zygote

**Jangka hayat** : 2-3 hari (48-72jam)

# SPERMA



# BAHAGIAN SPERMA

BAHAGIAN SPERMA	FUNGSI
Kepala	Membawa genetik lelaki
Leher	Menghasilkan tenaga bagi pergerakan ekor
Ekor	Menggerakkan sperma



# **SISTEM PEMBIAKAN PEREMPUAN**

# SISTEM PEMBIAKAN PEREMPUAN

## **FUNGSI SISTEM PEMBIAKAN PEREMPUAN**

1. Menghasilkan ovum
2. Menyediakan perkembangan fetus
3. Menghasilkan hormon perempuan

# SISTEM PEMBIAKAN PEREMPUAN

## Organ Pembiakan Perempuan

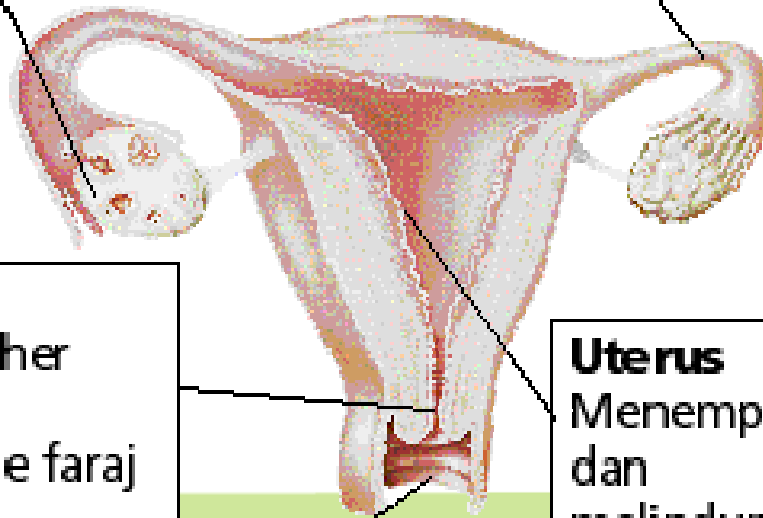
**Ovari**  
Menghasilkan ovum

**Tiub Fallopio**  
Menyalurkan ovum dari ovari ke uterus

**Serviks**  
Bahagian leher uterus yang membuka ke faraj

**Faraj**  
Menerima sperma dari zakar

**Uterus**  
Menempatkan dan melindungi embrio semasa kehamilan



# OVUM



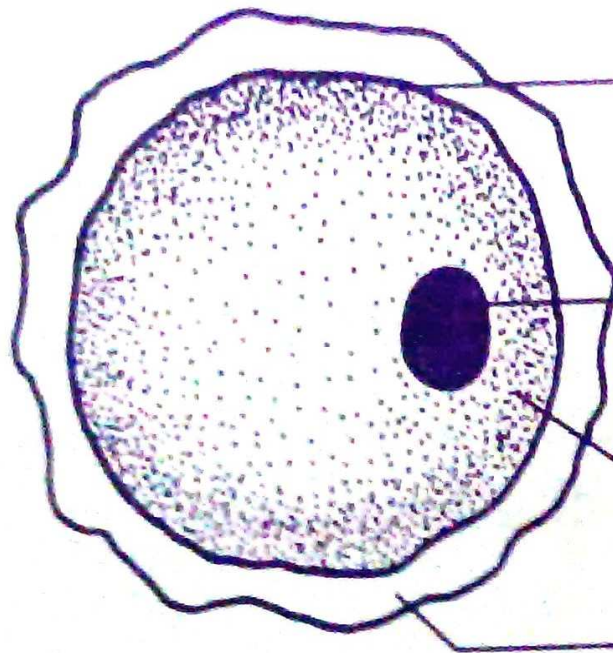
**OVUM**

Ovum merupakan gamet betina

Sel terbesar dalam badan manusia

**Jangka hayat : 24-36 jam**

# BAHAGIAN OVUM



**membran sel** memberi bentuk kepada ovum

**nukleus** mengandungi bahan keturunan daripada ibu

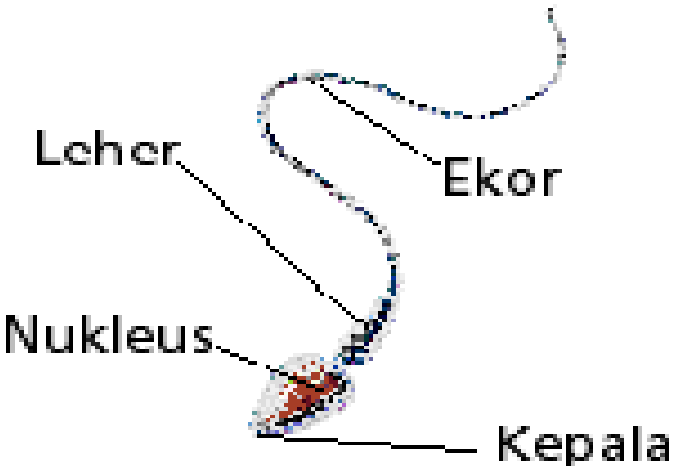
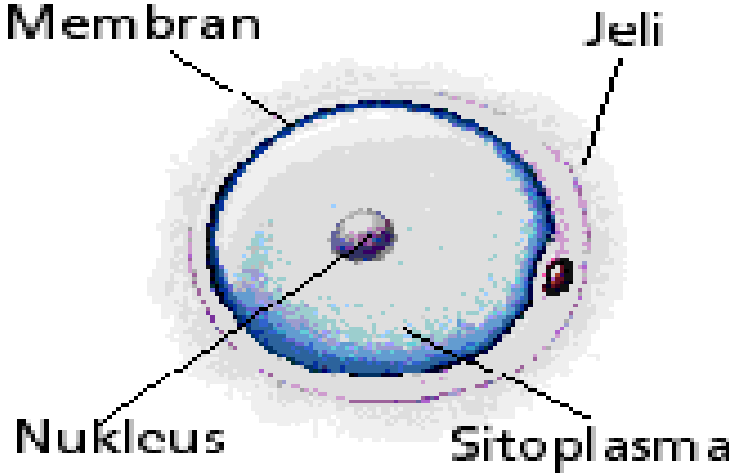
**sitoplasma** membekalkan nutrien kepada ovum

**lapisan jeli** membantu ovum menempel pada dinding uterus



**PERBEZAAN  
ANTARA  
SPERMA DAN OVUM**

## Perbezaan Sperma Dengan Ovum

Sperma	Ovum
	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gamet jantan</li><li>2. Bentuk seperti berudu</li><li>3. Bergerak dengan menggunakan ekor</li><li>4. Dihasilkan oleh testis</li><li>5. Tempoh hayat panjang</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gamet betina</li><li>2. Bentuk sfera</li><li>3. Tidak boleh bergerak sendiri</li><li>4. Dihasilkan oleh ovari</li><li>5. Tempoh hayat pendek</li></ol>



**PERUBAHAN PADA  
LELAKI DAN  
PEREMPUAN  
SEMASA  
AKIL BALIGH**

# PERBEZAAN

## LELAKI

## PEREMPUAN

Bertambah

**SAIZ BADAN &  
KETINGGIAN**

Bertambah

Sperma

**PENGHASILAN  
GAMET**

Ovum

Bersifat garau

**PERUBAHAN  
SUARA**

Bersifat kewanitaan

Pertumbuhan misai,  
janggut, bulu ari-ari dan  
bulu ketiak

**PERTUMBUHAN  
BULU**

Pertumbuhan bulu ari-ari  
dan bulu ketiak

Pembesaran tulang dan  
otot

**PERTUMBUHAN  
PADA BAHAGIAN  
BADAN**

Pembesaran buah dada  
dan punggung

# LATIHAN

- SPS – m/s 47 – 51