

Teaching Guide

STRUKTUR SEL TUMBUHAN DAN HEWAN

(untuk MP. Biologi SMU Kelas XI Semester 1)



Disusun Oleh :

Tim Piloting Jurusan Pend. Biologi FMIPA UNY

Koordinator : Yuni Wibowo S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)

Anggota:

1. Agung Wijaya S S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)
2. Ety Surastuti, S.Pd (SMU 1 Depok Sleman)
3. Sukma Ridarwati S.Pd. (SMU 1 Depok Sleman)
4. Dra. Nunung (SMU 1 Sleman)

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
2005

STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA TUMBUHAN DAN HEWAN.

Standard Kompetensi :

Siswa mampu menginterpretasi organisasi seluler serta mengaitkan struktur jaringan dan fungsi pada sistem organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan teknologi dan masyarakat.

Kompetensi dasar :

Mendeskripsikan struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.

Indikator :

1. Membandingkan hasil penampakan sel dan bagian-bagiannya berdasarkan pengamatan di bawah mikroskop cahaya dengan gambar/fotoliteratur.
2. Mendeskripsikan dan menginterpretasikan gambar/foto sel hewan dan tumbuhan tertentu seperti terlihat pada mikroskop elektron, mengenali membran plasma, dan organela : retikulum endoplasma, badan golgi, mitokondria, ribosom, lisosom, khloroiplas, sentriol, nukleus dan nukleolus.

Strategi Pembelajaran :

Pendekatan Ketrampilan Proses

Metode :

Pengamatan dan diskusi

Media :

Preparat awetan sel hewan dan sel tumbuhan, foto sel hewan/ tumbuhan

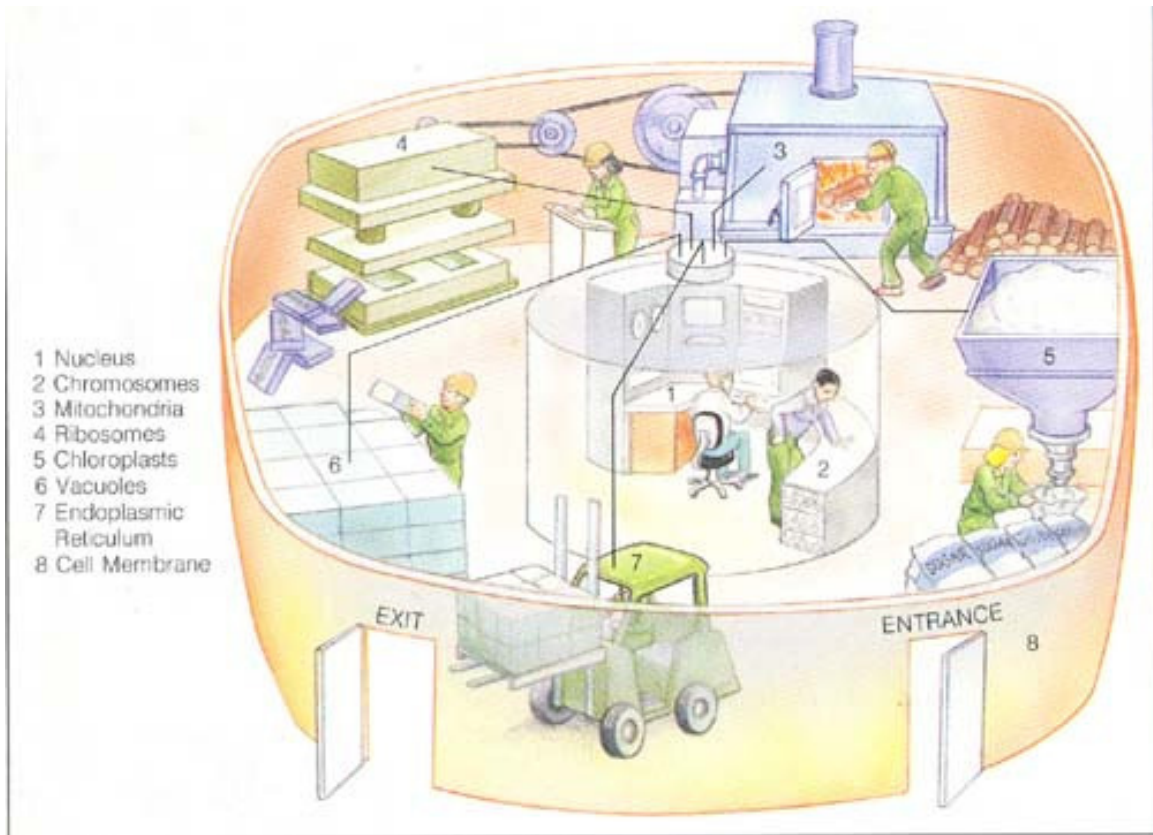
Langkah Kerja :

1. Melakukan pretest
2. Membagi kelas dalam kelompok kecil dengan anggota 4-5 orang atau menggunakan kelompok yang telah ada.
3. Membagi lembar kerja siswa dan transparansi .
4. Memberi tiap kelompok 1 preparat awetan sel tumbuhan dan 1 preparat awetan sel hewan untuk
5. Mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam lembar kerja siswa.
6. Membantu siswa di dalam melakukan diskusi kelompok.
7. Memimpin diskusi kelas.
8. Mengadakan posttest.

URAIAN MATERI

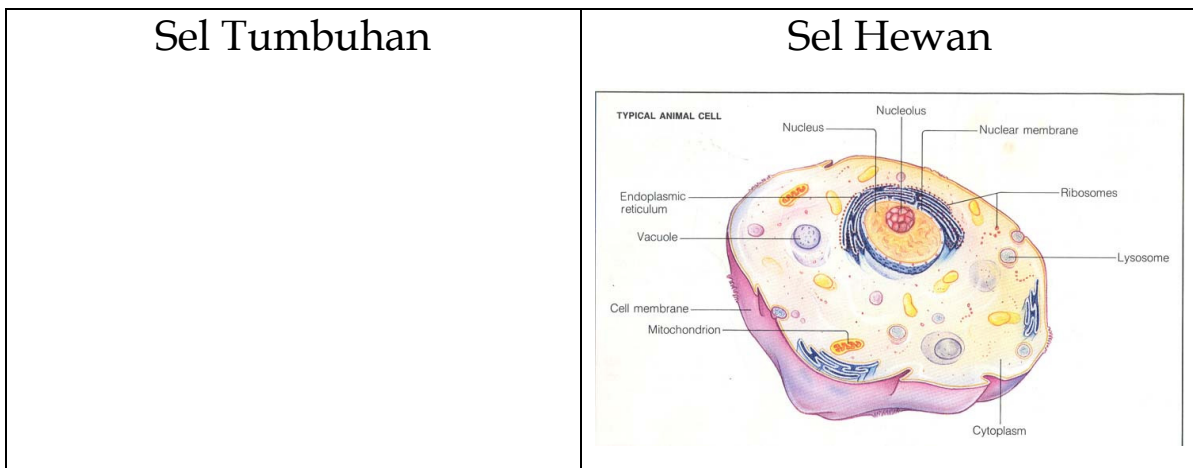
Setiap makhluk hidup tersusun atas sel yang merupakan unit fungsional dan hereditas terkecil dari makhluk hidup. Makhluk hidup ada yang tersusun atas satu sel saja yang disebut makhluk hidup uniselular dan tersusun atas jutaan bahkan milyaran sel yang disebut makhluk hidup multiseluler. Makhluk hidup tingkat tinggi yang termasuk dalam kingdom hewan dan tumbuhan tersusun atas milyaran sel. Sel tersebut dapat bekerja bersama-sama sesuai dengan tugas masing-masing sehingga makhluk hidup itu dapat hidup dan melaksanakan aktivitasnya.

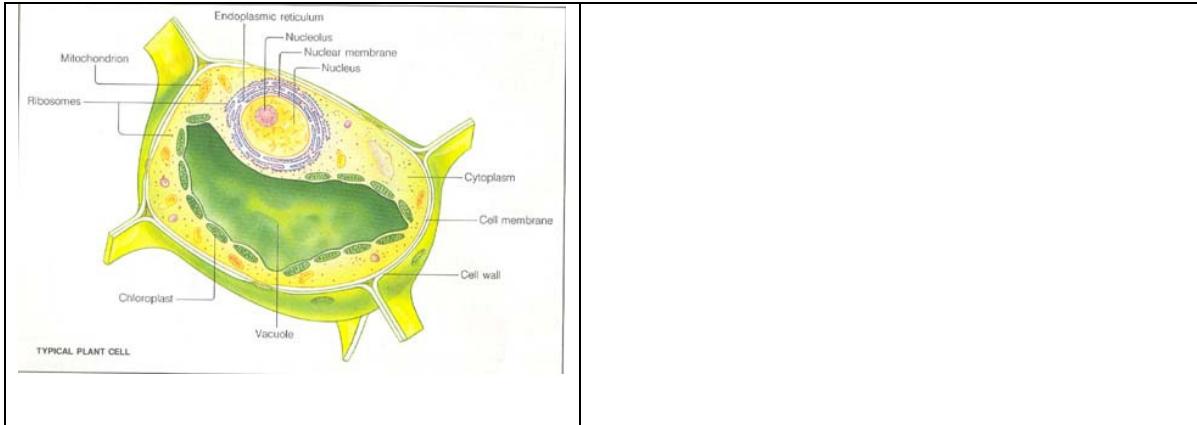
Sel yang menyusun makhluk hidup tingkat tinggi memang sangat kecil ukurannya sehingga tidak dapat dilihat dengan alat bantu yang sederhana, tetapi memiliki tugas yang sangat besar layaknya sebuah kota yang memiliki bagian-bagian untuk menunjang kehidupan kota. Bagian-bagian yang menunjang kehidupan sel disebut organel-organel. Demikian ilustrasi tugas dan aktivitas sebuah sel makhluk hidup yang sangat rumit.



Antara sel hewan dan tumbuhan telah memiliki tugas sendiri-sendiri yang berbeda sehingga organel penyusun keduanya juga berbeda sesuai tugas masing-masing.

Dibawah ini organel penyusun sel tumbuhan dan sel hewan.





Bagian-bagian Sel tumbuhan :	Bagian-bagian Sel hewan :
Dinding sel	Membran sel
Membran sel	Protoplasma
Protoplasma	Nukleus
Nukleus	Retikulum endoplasma
Retikulum endoplasma	Ribosoma
Ribosoma	Mitokondria
Mitokondria	Apparatus golgi
Apparatus golgi	Peroksisom
Peroksisom	Mikrotubula/mikrofilamen
Mikrotubula/mikrofilamen	lisosom
Kloroplas	vakuola
Vakuola	

Dinding sel

Merupakan penyusun sel tumbuhan yang tersusun atas serat-serat sellulosa, bersifat tebal dan kaku untuk membantu mempertahankan bentuk sel dan melindungi sel dari kerusakan mekanis. Dinding sel terdapat plasmodesmata yang berfungsi untuk hubungan dengan sel disebelahnya.

Vakuola	Adalah suatu rongga yang berisi cairan yang dikelilingi oleh selapis membran yang disebut tonoplas. Vakuola berisi cairan yang berupa larutan garam mineral, gula, oksigen, asam organik, CO ₂ , pigmen, enzim dan sisa metabolime yang lain. Vakuola merupakan organela yang berfungsi untuk menimbun sisa-sisa metabolisme dan untuk penguraian molekul-molekul sederhana (berfungsi seperti lisosom). Pada hewan terdapat vakuola tetapi sangat kecil atau justru tidak terlihat.
Mitokondria	Adalah organel yang memiliki struktur amat kompleks yang berfungsi untuk membentuk energi atau disebut "the power house" mitokondria merupakan tempat berlangsungnya respirasi aerobik pada tingkat selluler. Mitokondria memiliki enzim-enzim yang berperanan untuk mengatur daur krebs yaitu sitokrom.
Kloroplas	Adalah organel yang berperanan dalam fotosintesis karena adanya klorofil dan pigmen-pigmen fotosintetik.
Lisosom	Lisosom merupakan organel yang berperanan dalam kegiatan fagositik karena di dalam lisosom banyak terkandung enzim pencerna hidrolitik seperti protease, nuklease, lipase, dan fosfatase. Secara umum fungsi lisosom adalah untuk penguraian molekul-molekul.
Mikrotubulus	Adalah organel berbentuk benang-benang silindris yang tersusun atas protein. mikrotubula bersifat kaku sehingga berfungsi sebagai 'rangka sel' yang berfungsi untuk mempertahankan bentuk sel. Pada saat pembelahan mikrotubulus beroperanan dalam pembelahan dengan menjadi benang-benang gelendong.
Mikrofilamen	Organel sejenis mikrotubulus yang tersusun atas protein

	<p>aktin dan myosin. Fungsi dari mikrofilamin adalah dalam bergerak sel . dalam makhluk hidup tingkat tinggi. Pergerakan/ aliran sitoplasma di atur oleh mikrofilamen.</p>
Peroksisom	<p>Peroksisom merupakan organel yang senantiasa berasosiasi dengan organel lain, dan banyak mengandung katalase dan oksidase. Enzim ini akan mengkatalisis H_2O_2 yang berbahaya bagi tubuh. Selain itu lisosom berfungsi untuk perubahan lemak menjadi karohidrat seta perubahan purin.</p>
Membran sel	<p>Merupakan bagian terluar sel hewan yang membatasi isi sel dengan lingkungan. Organel ini berfungsi sebagai selaput pelindung dan pengontrol yang bersifat semi permeabel untuk mengendalikan pertukaran zat antara sitoplasma dengan lingkungan sel. Membran sel tersusun atas selaput lipoprotein (lipida dan protein)</p>
Sitoplasma/protoplasma	<p>Adalah cairan sel yang mengisi ruangan antara membran sel dengan inti sel. Sitoplasma tersusun atas bahan dasar cair yang disebut sitosol yang berisi air dan senyawa organik terlarut seperti : garam, asam lemak, asam amino, gula nukleotida, protein, dsb. Sitoplasma merupakan sumber bahan kimia yang penting dan merupakan tempat berlangsungnya metabolisme tertentu seperti glikolisis, sintesis protein, sintesis asam lemak, dsb.</p>
Nucleus	<p>Adalah organel terbesar yang berbentuk bulat hingga oval, berfungsi untuk mengendalikan seluruh kegiatan sel. Sel eukariotik memiliki membran inti/karioteka sementara sel prokariotik tidak memiliki membran inti/karioteka.</p>
Retikulum endoplasma	<p>Adalah organel yang bertindak sebagai saluran-saluran dalam sitoplasma yang menghubungkan membran sel dengan nukleus. Fungsi dari retikulum endoplasma adalah untuk transportasi protein.</p>
Ribosoma	<p>Organel yang terdapat bebas didalam sitoplasma atau</p>

Apparatus golgi

menempel pada retikulum endoplasma yang tersusun atas protein dan RNA. Ribosom berfungsi untuk sintesis protein.

Organel yang berbentuk seperti kantong pipih yang berbentuk jala yang terpusat pada salah satu sisi nukleus.

Organel ini berfungsi untuk pengemasan dan sekresi protein.

Teaching Guide

STRUKTUR SEL TUMBUHAN DAN HEWAN

(untuk MP. Biologi SMU Kelas XI Semester 1)



Disusun Oleh :

Tim Piloting Jurusan Pend. Biologi FMIPA UNY

- Koordinator : Yuni Wibowo S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)
Anggota:
1. Agung Wijaya S S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)
 2. Ety Surastuti, S.Pd (SMU 1 Depok Sleman)
 3. Sukma Ridarwati S.Pd. (SMU 1 Depok Sleman)
 4. Dra. Nunung (SMU 1 Sleman)

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

LEMBAR KERJA SISWA

STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PADA TUMBUHAN DAN HEWAN.

Standard Kompetensi :

Siswa mampu menginterpretasi organisasi seluler serta mengaitkan struktur jaringan dan fungsi pada sistem organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan teknologi dan masyarakat.

Kompetensi dasar :

Mendeskripsikan struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.

Indikator :

1. Membandingkan hasil penampakan sel dan bagian-bagiannya berdasarkan pengamatan di bawah mikroskop cahaya dengan gambar/fotoliteratur.
2. Mendeskripsikan dan menginterpretasikan gambar/foto sel hewan dan tumbuhan tertentu seperti terlihat pada mikroskop elektron, mengenali membran plasma, dan organela : retikulum endoplasma, badan golgi, mitokondria, ribosom, lisosom, khloroiplas, sentriol, nukleus dan nukleolus.

Strategi Pembelajaran :

Pendekatan Keterampilan Proses

Metode :

Observasi dan diskusi

Media :

Preparat awetan sel hewan dan sel tumbuhan, foto sel hewan/ tumbuhan

KEGIATAN 1

Pengamatan Preparat Segar Sel Tumbuhan

Tujuan : Mengamati preparat segar sel epidermis tumbuhan

Alat dan bahan :

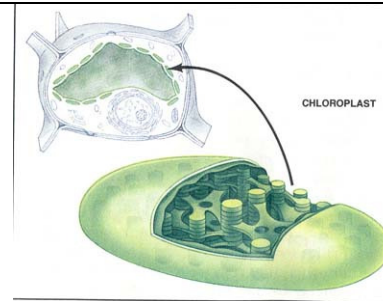
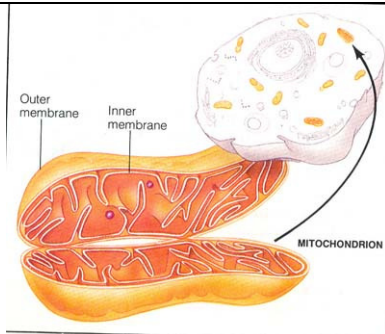
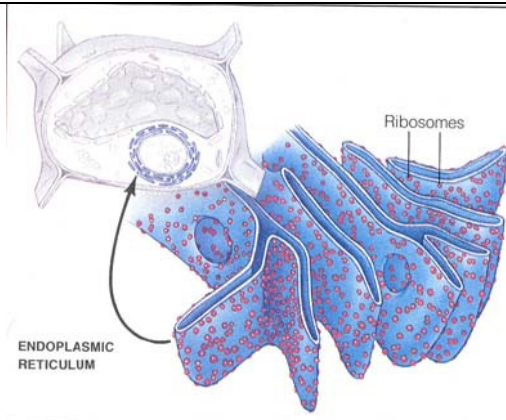
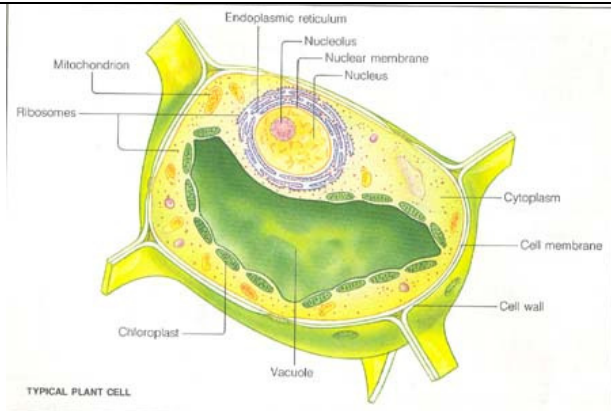
Bawang merah/bawang bombay/rhoe discolour.	Mikroskop cahaya
Air	Obyek glass
Beker glass	Deck glass
Pipet	pinset
Silet yang baru	

Cara kerja :

1. Menetesi obyek glass dengan air satu tetes dengan menggunakan pipet
2. Mengupas dengan tangan lapisan-lapisan pada bawang merah,
3. Mengambil lapisan yang tipis pada bawang merah dengan menggunakan pinset.
4. Meletakkan lapisan tadi pada obyek glass yang telah ditetesi air.
5. Menutup preparat dengan deck glass
6. Mengamati preparat dengan menggunakan mikroskop
7. Menggambar obyek yang teramati dibawah mikroskop.
8. Mendiskusikan dalamkelompok kecil
9. Menjawab pertanyaan pendukung
10. Mempresentasikan hasil pengamatan dan jawaban soal ke depan kelas.

Hasil pengamatan :

Gambar Sel Tumbuhan Hasil Pengamatan



Pertanyaan :

1. Apakah ada perbedaan deskripsi gambar pengamatan dengan foto referensi ? mengapa ?
2. Sebutkan 3 organel penyusun sel tumbuhan hasil pengamatan di bawah mikroskop !
3. Sebutkan organel penyusun sel tumbuhan berdasarkan referensi !

KEGIATAN 2

Membandingkan Sel Tumbuhan dan Sel Hewan Berdasarkan Foto Referensi

Tujuan :

1. Mengetahui organel-organel penyusun sel tumbuhan
2. mengetahui organel-organel penyusun sel hewan
3. mengetahui perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan berdasarkan organel-organel penyusunnya.

Alat dan bahan :

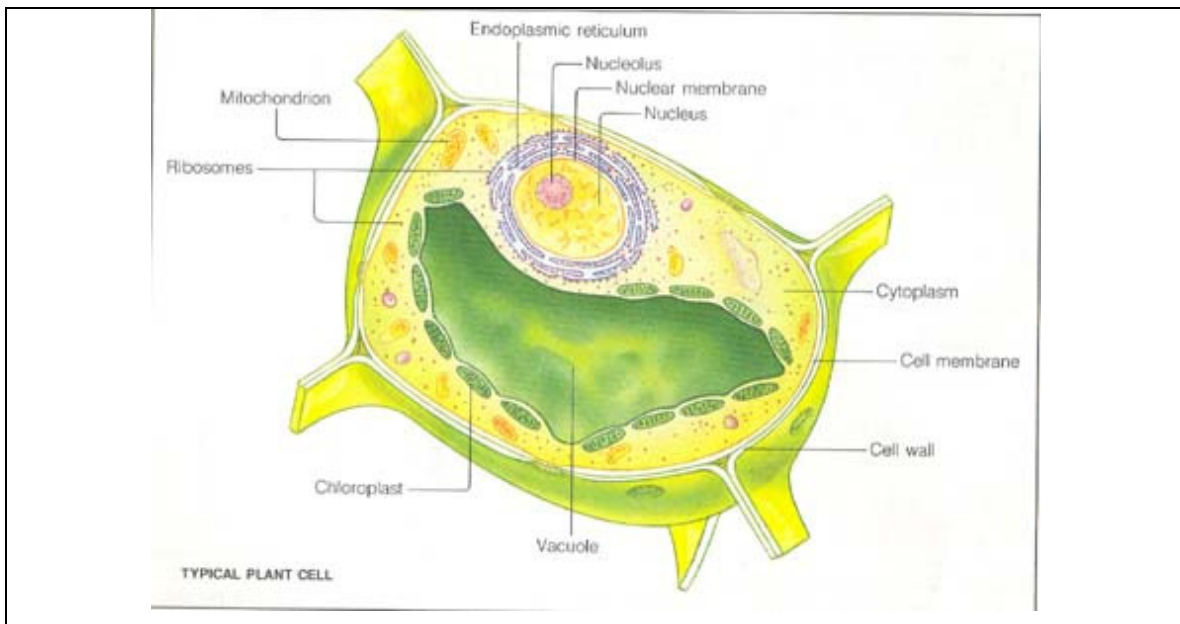
Foto Sel Tumbuhan

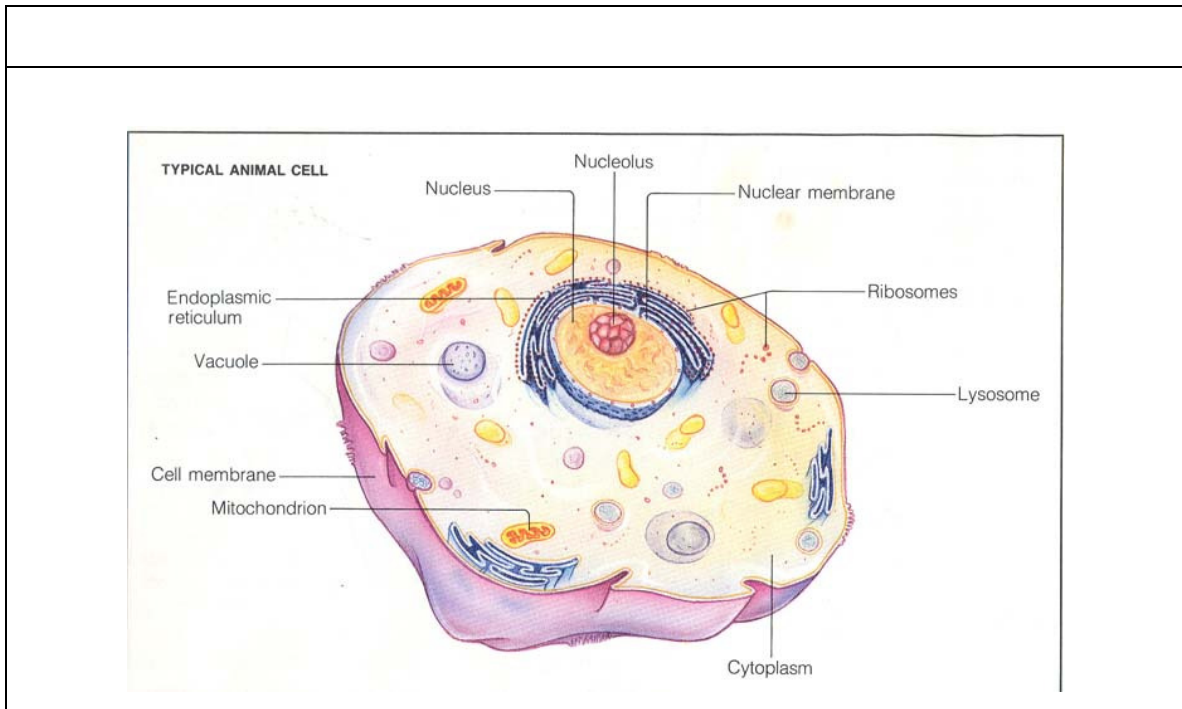
Foto Sel Hewan

Cara kerja :

1. membentuk kelompok dengan anggota 4 orang/kelompok atau menggunakan kelompok yang telah ada.
2. mendeskripsikan sel tumbuhan (foto berdasarkan referensi)
3. mendeskripsikan sel hewan (foto berdasarkan referensi)
4. menjawab pertanyaan yang ada
5. mendiskusikan dalam kelompok kecil.
6. mempresentasikan hasil kegiatan di depan kelas.

Foto Referensi :





Pertanyaan dan Tugas :

1. Sebutkan organel-organel penyusun sel tumbuhan !
2. Sebutkan organel-organel penyusun sel hewan !
3. Apa perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan berdasarkan organel penyusunnya ?
4. Mengapa tumbuhan mampu melakukan proses foto sintesis sementara hewan tidak mampu ?
5. Apa peran dinding sel ?
6. Mengapa hanya molekul tertentu yang dapat melalui membran sel ?
7. Jelaskan fungsi dari organel berikut ini :
 - a. nukleus
 - b. mitokondria
 - c. ribosoma
 - d. membran sel

PRETEST

1. Sebutkan 5 organel penyusun sel tumbuhan ?
2. Sebutkan 5 organel penyusun sel hewan ?
3. Apa perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan ?
4. Jelaskan fungsi klorofil !
5. Jelaskan peran dari mitokondria !

PRETEST

1. Sebutkan 5 organel penyusun sel tumbuhan ?
2. Sebutkan 5 organel penyusun sel hewan ?
3. Apa perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan ?
4. Jelaskan fungsi klorofil !
5. Jelaskan peran dari mitokondria !

POSTTEST

1. Sebutkan 5 organel penyusun sel tumbuhan ?
2. Sebutkan 5 organel penyusun sel hewan ?
3. Apa perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan ?
4. Jelaskan fungsi klorofil !
5. Jelaskan peran dari mitokondria !

POSTTEST

1. Sebutkan 5 organel penyusun sel tumbuhan ?
2. Sebutkan 5 organel penyusun sel hewan ?
3. Apa perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan ?
4. Jelaskan fungsi klorofil !
5. Jelaskan peran dari mitokondria !

LEMBAR KERJA SISWA

KEGIATAN 1

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN

Kompetensi Dasar :

Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

Indikator :

1. Siswa mampu membedakan berbagai jaringan penyusun organ tumbuhan (epidermis, kolenkim, skelerenkim, parenkim., xilem, floem, dan kambium).
2. Siswa mampu mendeskripsikan cara penggunaan mikroskop dengan benar
3. Siswa mampu melakukan diskusi dengan baik.

Pre test :

Kerjakan soal berikut pada selembar kertas secara mandiri & tanpa melihat buku !

1. Kumpulan dari sel-sel yang memiliki bentuk sama dan fungsi tertentu disebut .
2. Bagian paling luar tumbuhan tersusun atas jaringan ...
3. Jaringan yang memiliki ruang antar sel paling banyak yaitu ...
4. Pertumbuhan sekunder terjadi karena aktivitas jaringan
5. Jaringan yang menyerupai tabung-tabung yang panjang adalah

Strategi Pendekatan : Pendekatan Keterampilan Proses

Metode : Observasi /Pengamatan

Media : Preparat awetan jaringan pada tumbuhan

Kegiatan 1

Pengamatan berbagai macam jaringan penyusun organ tumbuhan (epidermis, kolenkim, sklerenkim, parenkim., xilem, floem, dan kambium)

Kelompok I, IV,VII	Kelompok II,V,VIII	Kelompok III,VI,IX
Epidermis	parenkim	Xilem
Kolenkim	kambium	Floem
sklerenkim		

Alat dan Bahan :

Mikroskop dan perlengkapannya
Preparat awetan jaringan tumbuhan
Lembar kerja Siswa

Cara kerja :

1. Bekerjalah dalam kelompok dengan anggota tiap kelompok 4 orang.
2. Ambil/pilihlah mikroskop yang baik.
3. Tentukan fokus cahaya pada mikroskop
4. Gunakan perbesaran lemah terlebih dahulu
5. Letakkan preparat awetan yang telah disiapkan pada meja benda kemudian amati dengan mikroskop
6. Gunakan sekrup kasar terlebih dahulu dengan perbesaran lemah untuk mencari fokus benda
7. Gantilah dengan perbesaran kuat dengan memutar revolver pada mikroskop anda
8. Gunakan sekrup halus untuk mencari fokus bayangan
9. Gambarlah jaringan yang teramati dan tentukan bagian-baginnnya .
10. Lakukan pengamatan untuk preparat yang lain (tukarkan preparat dengan kelompok yang lain).
11. Diskusikan hasil pengamatan anda dengan temanmu
12. Jawablah pertanyaan yang ada
13. Presentasikan hasil pengamatan anda di depan kelas

Soal latihan :

1. Sebutkan jaringan yang termasuk di dalam :
 - a. Jaringan Dasar
 - b.jaringan penguat
 - c. jaringan pengangkut
2. tuliskan ciri-ciri jaringan epidermis

3. sebutkan ciri-ciri jaringan penguat
4. sebutkan ciri-ciri jaringan pengangkut
5. Bagaimana cara mendapatkan bayangan dengan jelas(menggunakan mikroskop)

Hasil Pengamatan

EPIDERMIS	KOLENKIM	SKLERENKIM
PARENKIM	XILEM	FLOEM
	KAMBIUM	

--	--	--

Berpikir adalah suatu rahmat dan karunia Tuhan YME yang dengannya Dia membedakan dan menaikkan derajat/ kedudukan manusia dari seluruh ciptaan-Nya.

LEMBAR KERJA SISWA
KEGIATAN 2

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN

Kompetensi Dasar :

Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

Indikator :

1. Siswa mampu menunjukkan letak epidermis, korteks, dan stele (silinder pusat)
2. Siswa mampu

Strategi Pendekatan : Pendekatan Keterampilan Proses

Metode : Observasi / Pengamatan

Media : Preparat awetan jaringan pada tumbuhan

Kegiatan 2

Pengamatan berbagai macam letak jaringan epidermis, korteks, dan stele pada organ tumbuhan dikotil dan monokotil.

Kelompok I- IV	Kelompok V-VIII
Monokotil	Dikotil

Alat dan Bahan :

Mikroskop dan perlengkapannya
Preparat awetan jaringan tumbuhan
Lembar kerja Siswa

Cara kerja :

1. Bekerjalah dalam kelompok dengan anggota tiap kelompok 4 orang.
2. Ambil/pilihlah mikroskop yang baik.
3. Tentukan fokus cahaya pada mikroskop
4. Gunakan perbesaran lemah terlebih dahulu
5. Letakkan preparat awetan yang telah disiapkan pada meja benda kemudian amati dengan mikroskop
6. Gunakan sekrup kasar terlebih dahulu dengan perbesaran lemah untuk mencari fokus benda
7. Gantilah dengan perbesaran kuat dengan memutar revolver pada mikroskop anda
8. Gunakan sekrup halus untuk mencari fokus bayangan
9. Gambarlah jaringan yang teramati dan tentukan bagian-baginnnya .
10. Lakukan pengamatan untuk preparat yang lain (tukarkan preparat dengan kelompok yang lain).
11. Diskusikan hasil pengamatan anda dengan temanmu
12. Jawablah pertanyaan yang ada
13. Presentasikan hasil pengamatan anda di depan kelas

Soal Latihan

1. apa perbedaan sistem transportasi tumbuhan dikotil dan monokotil
2. apa perbedaan tipe kambium tumbuhan dikotil dan monokotil

AKAR	
MONOKOTIL	DIKOTIL

BATANG	
MONOKOTIL	DIKOTIL

DAUN

MONOKOTIL

DIKOTIL

--	--

Teaching Guide

SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA

(untuk MP. Biologi SMU Kelas XI Semester 1)



Disusun Oleh :

Tim Piloting Jurusan Pend. Biologi FMIPA UNY

Koordinator : Yuni Wibowo S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)
Anggota: 1. Agung Wijaya S S.Pd. (Pend. Biologi, FMIPA)
2. Ety Surastuti, S.Pd (SMU 1 Depok Sleman)
3. Sukma Ridarwati S.Pd. (SMU 1 Depok Sleman)
4. Dra. Nunung (SMU 1 Sleman)

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

2005

Teaching Guide

SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA

Topik :

Sistem Reproduksi Pada Manusia

Sub Topik :

1. Gametogenesis
2. Menstruasi
3. Fertilisasi

Kompetensi Dasar :

Mengaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi organisme.

Indikator :

1. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Spermatogenesis.
2. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Oogenesis.
3. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Ovulasi.
4. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Menstruasi.
5. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Fertilisasi.

Waktu Kegiatan :

2 x 2 jam pelajaran

Strategi Pembelajaran :

Problem Based Learning

Metode :

Cooperatif learning

Media :

Charta Spermatogenesis, Charta Oogenesis, Charta Daur Menstruasi, OHP, CD Interaktif.

Evaluasi :

1. Evaluasi proses (selama kegiatan pembelajaran)
2. Evaluasi produk (post test)

Langkah Kerja :

9. Kelas dibuat kelompok dengan anggota 4-5 orang tiap kelompok atau menggunakan kelompok yang ada.
10. siswa mendapat tugas untuk menyelesaikan problem yang telah disiapkan oleh guru
11. tiap kelompok mendapat problem yang berbeda sesuai dengan undian.

Berikut ini problem yang harus diselesaikan oleh tiap kelompok :

Problem 1	Problem 2
seorang siswa SMA kaget ketika bangun pagi ternyata celananya basah, ia bingung dan heran tetapi malu untuk bertanya kepada ayah atau ibunya. Mungkin kalian dapat membantu siswa tersebut.	seorang siswi SMP malu dan menangis karena suatu hari organ genitalnya mengeluarkan darah. Ia kebingungan akan hal itu sebab selama ini ia belum pernah mengalami hal serupa. Tolong teman-teman yang baik jelaskan pada siswa itu agar ia tidak cemas dan was-was lagi.

Problem 3	Problem 4
Seorang ibu yang berusia 50	Si fulan sudah beberapa tahun

<p>tahun sulit punya anak, sementara kakek-kakek yang menikah dengan gadis muda masih bisa punya anak. Mengapa demikian tolong beri penjelasan.</p>	<p>berkeluarga tetapi belum dikaruniai anak mungkin kalian dapat membanyu kebingungan si fulan tersebut .</p>
---	---

12. Setiap kelompok mengerjakan sebuah problem untuk menyimpulkan problem tersebut.
13. untuk memudahkan kegiatan akan dipandu dengan soal pendukung.
14. beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas.
15. memberikan klarifikasi dengan media charta, cd interaktif dan media lain agar tidak ada salah konsep.

Lembar Kerja Siswa

SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA

Topik :

Sistem Reproduksi Pada Manusia

Sub Topik :

1. Gametogenesis
2. Menstruasi
3. Fertilisasi

Tujuan :

1. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Spermatogenesis.
2. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Oogenesis.
3. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Ovulasi.
4. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Menstruasi.
5. Siswa Mampu Menjelaskan Proses Fertilisasi.

Tugas Siswa (kelompok):

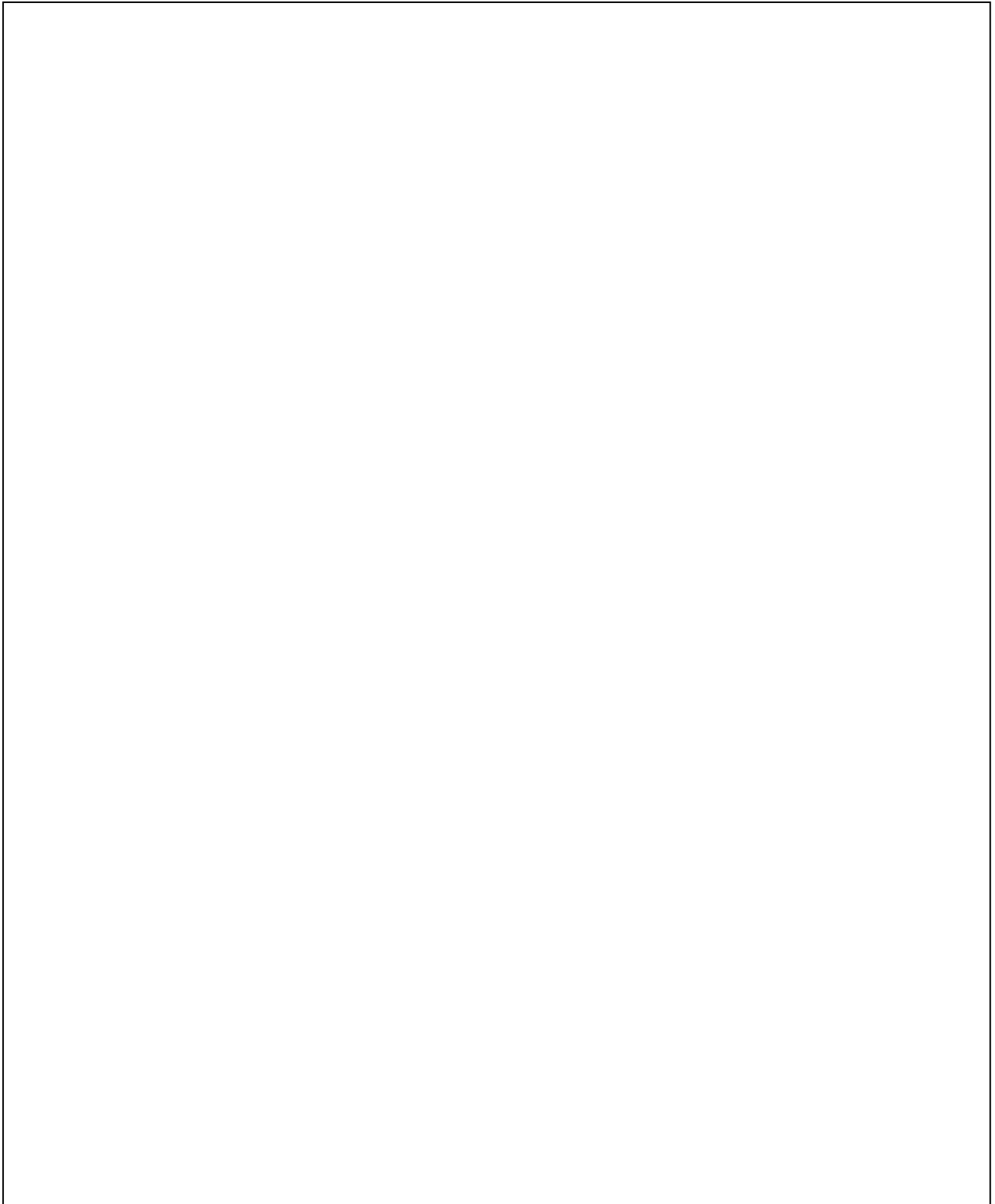
1. Tuliskan problem yang didapat kelompok anda
2. Diskusikan kasus tersebut dengan teman satu kelompok !
3. Kerjakan soal yang ada sesuai dengan problem yang di dapat pada transparansi !
4. Buatlah Kesimpulan dari problem diatas !
5. Presentasikan didepan kelas !

Problem 1 :

Jawablah soal berikut ini :

1. Apa yang membasahi kasur siswa tersebut ?
2. Apakah itu suatu hal yang normal atau tidak normal ?
....
3. Kapan seorang laki-laki dapat menghasilkan spermatozoa ?
4. Berapa banyak spermatozoa seorang laki-laki dewasa normal yang dihasilkan dalam sekali mimpi basah (ejakulasi) ?
5. Jelaskan dengan gambar proses terbentuknya spermatozoa !

6. Jelaskan dengan bagan mekanisme kerja hormon dalam proses spermatogenesis !

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a diagram illustrating the mechanism of hormone action in spermatogenesis.

7. Kesimpulan dari problem diatas adalah :

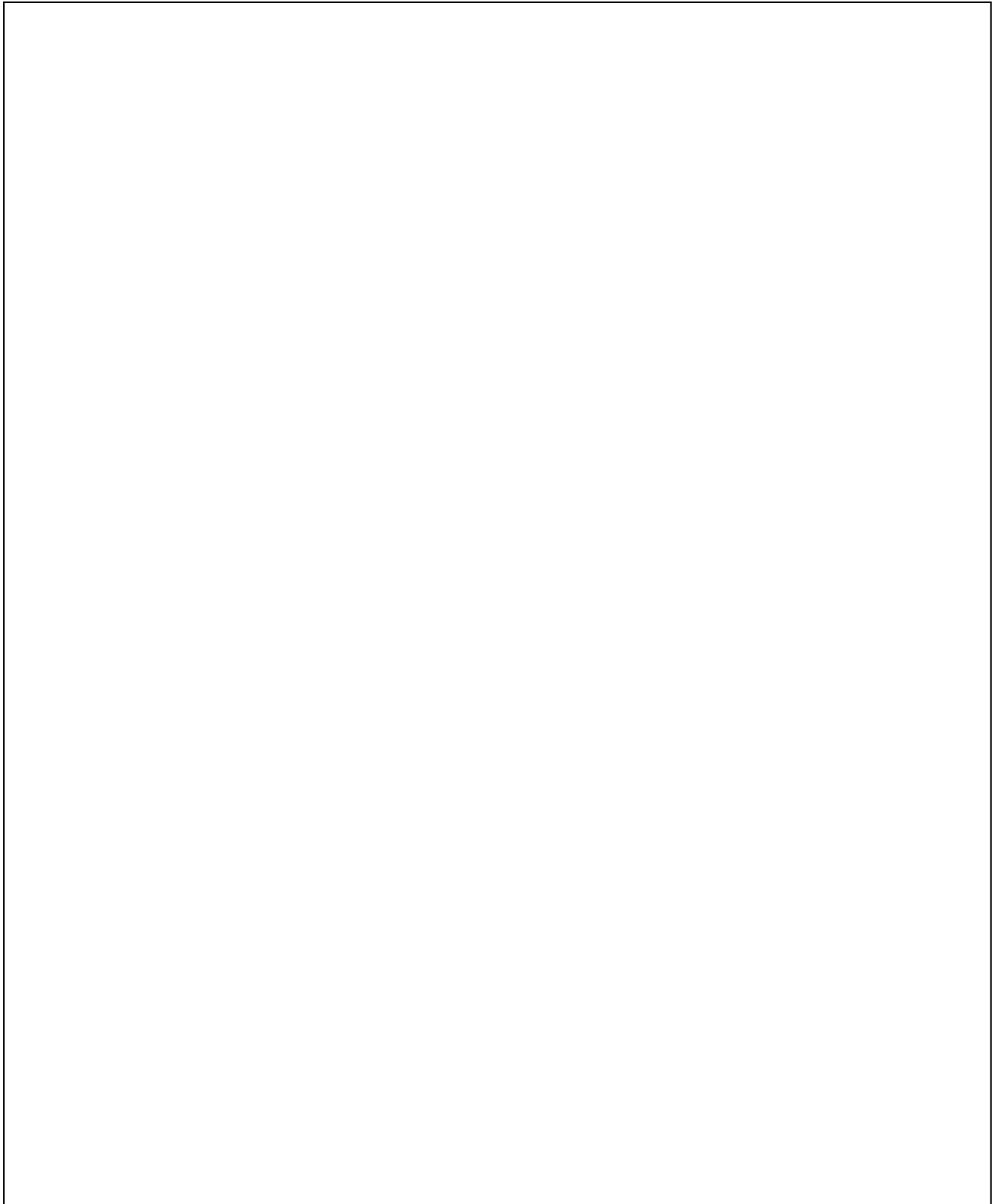
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their conclusion. It occupies a significant portion of the page below the question.

Problem 2 :

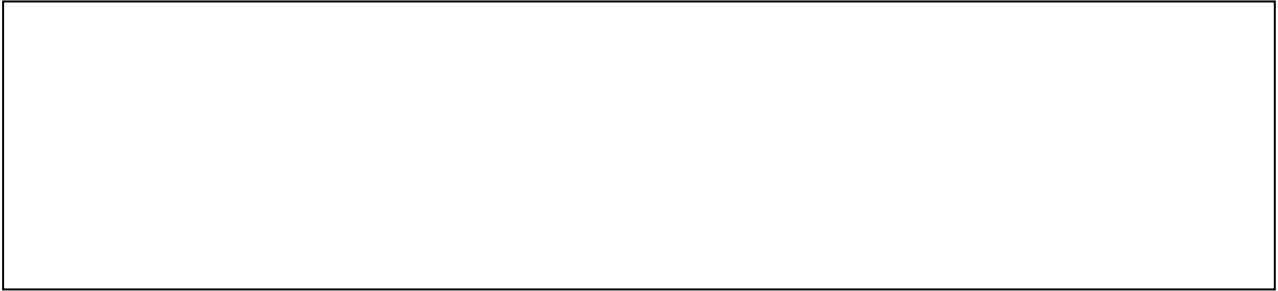
Jawablah soal berikut ini :

1. Peristiwa pada siswi diatas dinamakan
2. Kapan umumnya seorang wanita mulai mengalami peristiwa itu ?
3. Apakah peristiwa itu membahayakan tubuh ?
4. Apa yang dikeluarkan pada saat peristiwa itu ?
5. Jelaskan dengan gambar/bagan daur menstruasi pada wanita !

6. Jelaskan dengan bagan mekanisme kerja hormon untuk mengatur daur menstruasi !

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a diagram illustrating the mechanism of action of hormones in regulating the menstrual cycle.

7. Kesimpulan dari problem diatas :

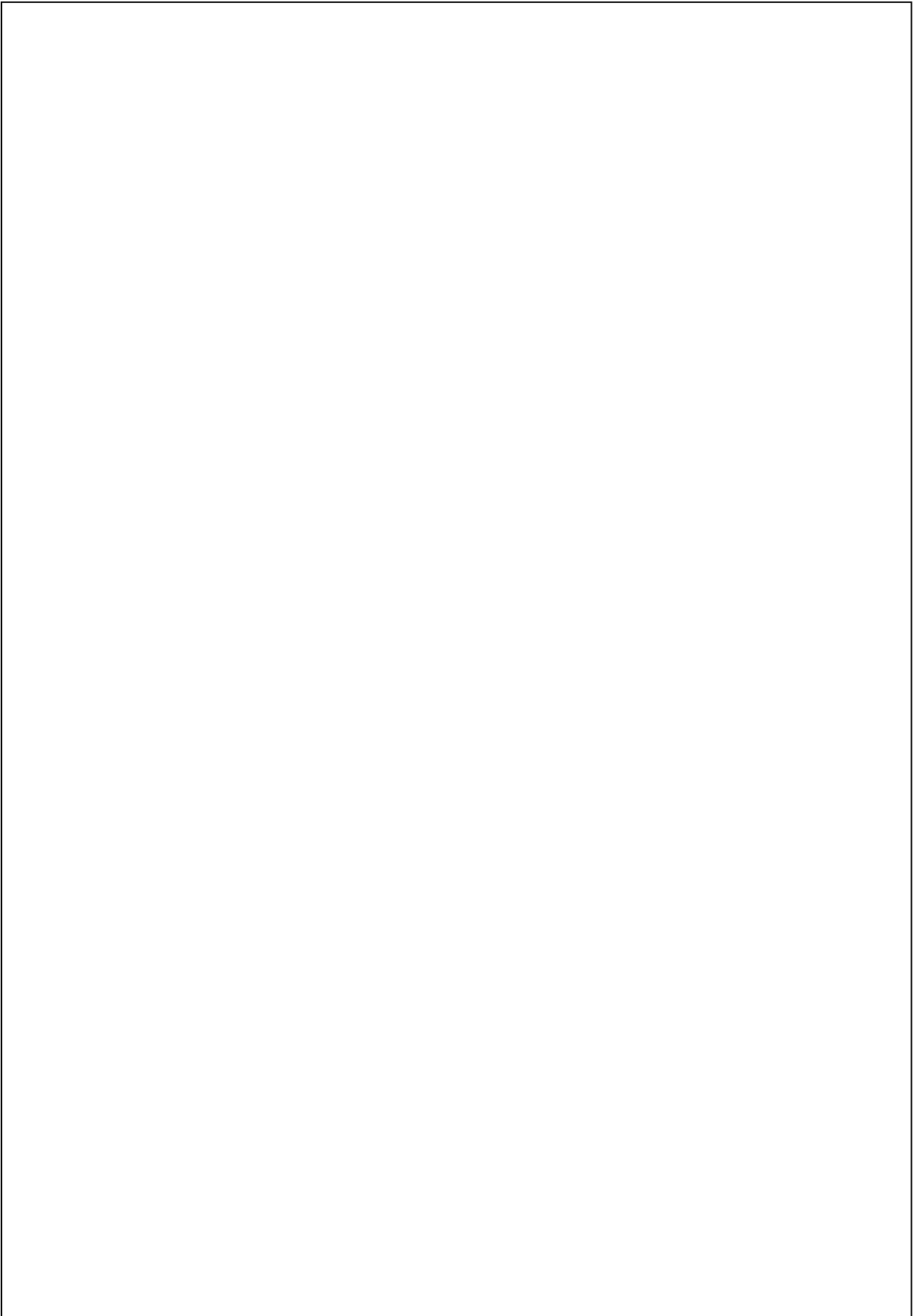
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their conclusion. It occupies a significant portion of the page below the question.

Problem 3:

Jawablah soal berikut ini :

1. Berapa jumlah oogonia pada waktu bayi lahir ?
2. Berapa jumlah oogonia pada saat menjelang masa pubertas ?
3. Apa itu ovulasi ?
4. Jelaskan dengan gambar proses pembentukan ovum dari

5. Jelaskan dengan bagan mekanisme kerja hormon dalam proses oogenesis dan ovulasi ?

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a diagram illustrating the mechanism of hormone action in oogenesis and ovulation.

6. Kapan seorang ibu tidak menstruasi lagi ?
7. Apakah seorang ibu yang sudah tidak menstruasi dapat hamil ?
8. Jelaskan mengapa seorang kakek-kakek yang memiliki istri muda masih dapat memiliki anak ?

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answers to the three questions listed above.

9. Kesimpulan dari kasus diatas adalah ...

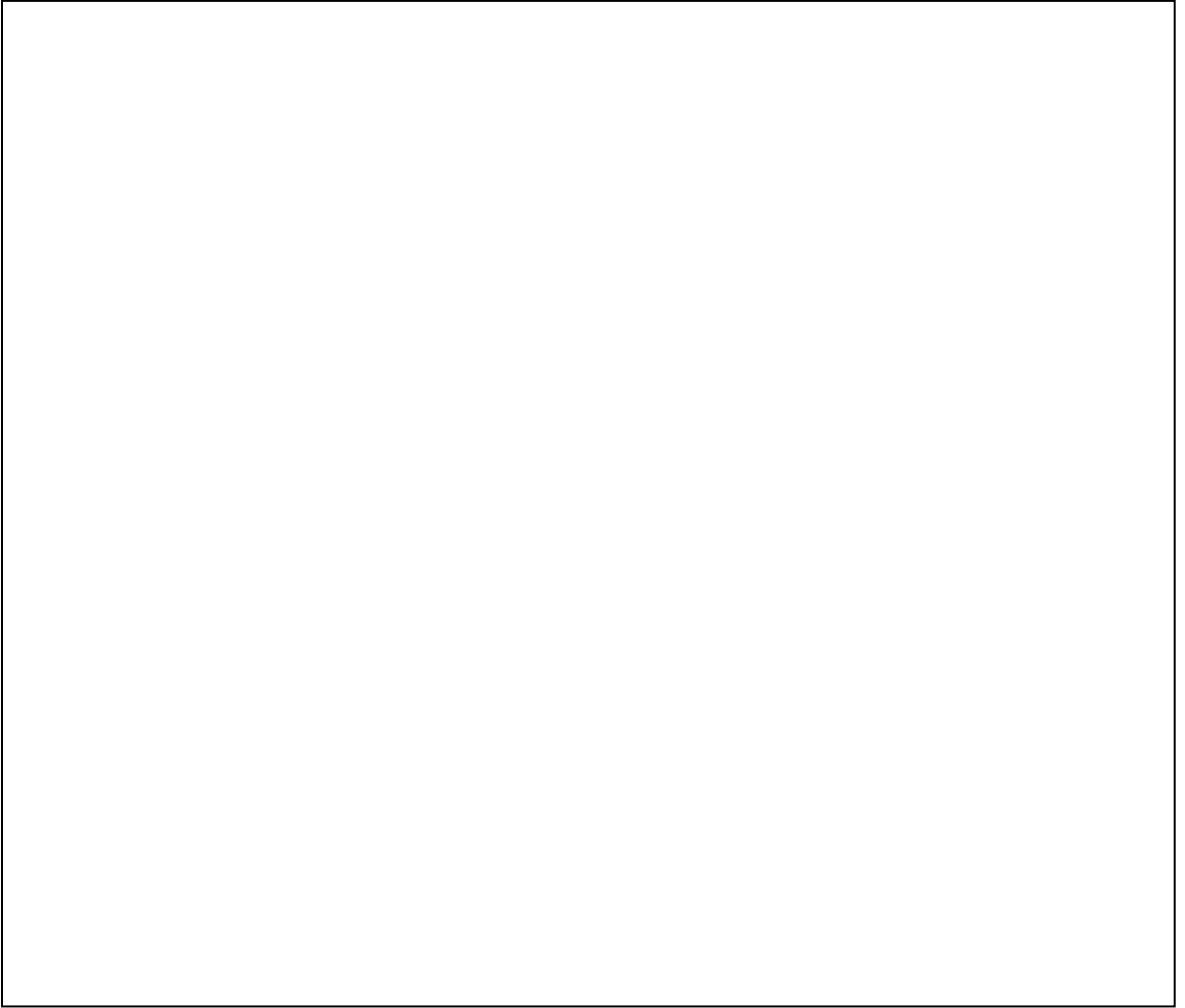
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their conclusion. It occupies the upper half of the page below the question.

Problem 4 :


Jawablah pertanyaan berikut ini :

1. Kalian semua berasal dari sebuah sel yang disebut ...
2. Sel ini berasal dari pertemuan antara (ayah) dan
.... (ibu)
3. Dimana pertemuan antara sel dari ayah dan sel dari ibu
tersebut terjadi ?
4. Apa syarat sel dari ayah sehingga dapat membuahi sel
dari ibu ?

5. Jelaskan dengan bagan proses perkembangan zigot sampai fetus !



6. Kesimpulan dari kasus tersebut adalah ...



Jangan Sia-Siakan Masa Muda Anda
Masa Muda Hanya Datang Sekali Saja

Selamat Belajar Semoga Sukses

By Yuni Wibowo