

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM  
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI MATERI POKOK  
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**diajukan oleh:  
Ani Hastuti  
09680004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2013**



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi  
Lamp :-

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UTN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

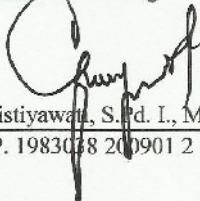
Nama : Ani Hastuti  
NIM : 09680004  
Judul Skripsi : Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 7 Oktober 2013  
Pembimbing

  
Sulistiyawat, S.Pd. I., M.Si  
NIP. 1983038 200901 2 014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/RO

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3592/2013

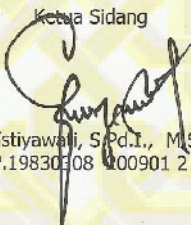
Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Ani Hastuti  
NIM : 09680004  
Telah dimunaqasyahkan pada : 23 Oktober 2013  
Nilai Munaqasyah : A

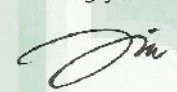
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

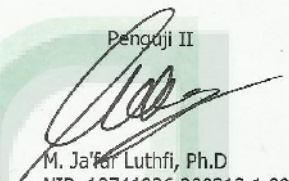
Ketua Sidang

  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP.19830108 200901 2 014

Penguji I

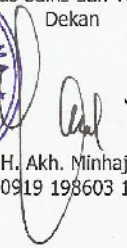
  
Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si  
NIP.19841117 200912 2 002

Penguji II

  
M. Ja'far Luthfi, Ph.D  
NIP. 19741026 200312 1 001

Yogyakarta, 25 Nopember 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



  
Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ani Hastuti  
NIM : 09680004  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 7 Oktober 2013

yang menyatakan,



Ani Hastuti  
NIM.09680004



## MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”.

(Al Insyiroh: 6-8)

.. “Janganlah bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita”. Maka Allah menurunkan ketenangan ..

(At Taubah: 40)

“Maka apabila engkau telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah...”

(Ali-Imran: 159)

Idza Shodaqol 'azmu wadhohassabilu

(jika ada kemauan pasti ada jalan)

## PERSEMBAHAN

*Ku persembahkan skripsi ini untuk:*

- 🌸 *Orang tuaku tersayang , Bpk. Sukirman & Ibu Ma'nawiyah, yang selalu membimbing, menasehati dan mendoakanku dengan tulus dalam setiap kebaikan sepanjang hidupku. Engkau adalah malaikat tak bersayap bagiku*
- 🌸 *Suamiku tercinta, Mas Arif Hidayat yang selalu menjaga dan mendampingiku serta memberikan cinta dan kasih sayangnnya dalam setiap nafas hidupku.*
- 🌸 *Buah hati kami yang masih di alam rahim, jadilah qurrota a'yuninaa di dunia dan akhirat*
- 🌸 *IMM Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,*
- 🌸 *Almamaterku, Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## KATA PENGANTAR



الحمد لله رب العالمين . أشهد ان لا اله الا الله الملك الحق المبين , وأشهد أن  
محمدًا عبده ورسوله صادق الوعد الامين . اللهم صل وسلم وبارك على سيدنا  
محمد وعلى اله واصحابه اجمعين . أما بعد

*Alhamdulillah* segala puji dan syukur yang tak terhingga atas segala nikmat dan rahmat Allah yang dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beriring salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat dan orang-orang yang mengikutinya hingga hari akhir.

Penyusunan skripsi ini diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, motivasi, doa dan kerja sama dari berbagai pihak yang perannya tidak terkira dalam menyertai penulis. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan nasehat dan motivasinya.

3. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Drs. H. Paimin, selaku Kepala SMAN 2 Banguntapan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
6. Bapak dan Ibu guru beserta karyawan SMAN 2 Banguntapan, khususnya Ibu Sri Haryani, S.Pd. dan Bapak Drs. Sukoco, selaku guru biologi yang telah memberikan dukungan, bantuan dan saran selama penelitian, sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
7. Seluruh siswa SMAN 2 Banguntapan, khususnya kelas XI IPA 2 yang telah bekerjasama dengan baik selama proses penelitian berlangsung.
8. Ayahanda Sukirman serta ibunda Ma'nawiyah atas perjuangan dan pembelajaran hidup, yang selalu membimbing dan memberikan dukungan doa serta ridlo dalam setiap nafas penulis agar senantiasa diberikan keselamatan dan kesuksesan.
9. Suami tercinta Mas Arif Hidayat yang selalu mendampingi dengan penuh cinta dan kasih sayang dalam setiap nafas penulis, serta buah hati kami yang masih di alam rahim. Semoga menjadi qurrota a'yun di dunia dan akhirat.
10. Keluarga besar penulis di Kulon Progo maupun Kebumen yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.



11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2009, yang telah memberikan warna, pengalaman, semangat, bantuan, motivasi dan inspirasi untuk belajar memaknai hidup. Terimakasih dan tetap semangat kawan.
12. Imawan dan Imawati IMM Komfak Saintek, terima kasih atas segala doa, dukungan dan pengalaman yang berharga.
13. Rekan-rekan BEM-F Saintek periode 2011/2012, terima kasih atas doa, dukungan, kerja sama dan pengalamannya yang berharga.
14. Crew KKN Relawan Merapi 2010, terima kasih atas kerja sama, dukungan dan kerja kerasnya.
15. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang berperan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala amalan akan memperoleh balasan dari Allah SWT, amien. Penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang ada pada penulis sehingga tidak menutup kemungkinan bila skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna.

Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat menambah wawasan penulis sendiri, berguna bagi kemajuan pendidikan dan dapat memberikan manfaat bagi almamater UIN Sunan Kalijaga serta semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, September 2013  
Penulis

**Ani Hastuti**  
**09680004**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK  
MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI  
MATERI POKOK SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

Oleh :

**ANI HASTUTI**  
**NIM. 09680004**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan pembelajaran berbasis praktikum, mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa serta mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis praktikum pada materi pokok sistem reproduksi manusia.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Terdiri dari dua siklus tindakan, dengan masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, kegiatan tindakan dan observasi serta refleksi. Setting penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, semester genap tahun ajaran 2012/2013 pada materi sistem reproduksi manusia. Subyek yang diteliti adalah siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 24 siswa. Instrumen pengambilan data adalah angket motivasi belajar siswa, soal pretes dan postes, lembar tanggapan guru, wawancara dan catatan penelitian. Indikator keberhasilan adalah terjadi peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Analisis instrumen dengan uji validitas isi dan logis. Analisis data motivasi belajar secara deskriptif kualitatif, sedangkan data hasil belajar siswa menggunakan analisis *effect size*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis praktikum dapat terlaksana dengan baik di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan. Motivasi belajar siswa meningkat sebesar 0,29 poin dan tergolong kategori motivasi tinggi. Hasil belajar siswa juga meningkat sebesar 6,67 poin dengan *effect size* sebesar 0,74 termasuk dalam kategori efek sedang. Tanggapan guru menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis praktikum membuat siswa aktif dalam belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Namun membutuhkan alokasi waktu dan biaya yang lebih banyak. Tanggapan siswa menunjukkan penerapan pembelajaran berbasis praktikum menjadikan pembelajaran tidak monoton dan membosankan serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: hasil belajar, motivasi belajar, pembelajaran berbasis praktikum

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
A. Kajian Pustaka .....	10
1. Kajian Kependidikan .....	10
a. Hakikat Konstruktivisme dalam Pembelajaran .....	10
b. Metode Praktikum .....	14
c. Motivasi Belajar .....	20
d. Hasil Belajar .....	24
2. Kajian Biologi .....	30
a. Sistem Reproduksi Manusia .....	30
b. Struktur dan Fungsi Organ Reproduksi Manusia.....	31
c. Gametogenesis.....	42
d. Ovulasi dan Menstruasi.....	50
e. Fertilisasi.....	52
f. Kehamilan dan Persalinan.....	54
g. Laktasi.....	57
h. Prinsip Kontrasepsi dalam Reproduksi.....	57
i. Gangguan pada Sistem Reproduksi.....	58

B. Penelitian yang Relevan.....	61
C. Kerangka Berpikir .....	63
D. Hipotesis Tindakan.....	64
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>65</b>
A. Jenis Penelitian.....	65
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	66
C. Subjek Penelitian .....	66
D. Prosedur Penelitian .....	66
E. Teknik Pengumpulan Data .....	68
F. Instrumen Penelitian .....	68
G. Validitas Instrumen .....	70
H. Teknik Analisis Data .....	70
I. Indikator Keberhasilan .....	72
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>73</b>
A. Hasil Penelitian .....	73
1. Pelaksanaan Penelitian Tindakan .....	73
2. Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa .....	81
3. Hasil Belajar Siswa .....	83
4. Tanggapan Guru dan Siswa.....	85
B. Pembahasan .....	87
1. Pelaksanaan Praktikum.....	87
2. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa .....	90
3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	94
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	98
B. Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>103</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus I .....	81
Tabel 2. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus II.....	81
Tabel 3. Persentase Indikator Siklus I.....	82
Tabel 4. Persentase Indikator Siklus II .....	82
Tabel 5. Hasil Pretes dan Postes siklus I .....	83
Tabel 6. Hasil Pretes dan Postes Siklus II .....	83
Tabel 7. <i>Effect size</i> Kegiatan Tindakan.....	84
Tabel 8. Persentase Ketuntasan KKM .....	85



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Piramida kebutuhan Maslow.....	22
Gambar 2. Organ Reproduksi Pria.....	35
Gambar 3. Organ Reproduksi Wanita .....	40
Gambar 4. Organ Reproduksi Luar Wanita .....	42
Gambar 5. Skema Spermatogenesis.....	43
Gambar 6. Struktur Sel Sperma .....	45
Gambar 7. Skema Oogenesis .....	47
Gambar 8. Oosit Di dalam Folikel.....	48
Gambar 9. Perkembangan Folikel.....	49
Gambar 10. Siklus Menstruasi .....	52
Gambar 11. Bagan Kerangka Berpikir.....	64
Gambar 12. Diagram Persentase Indikator Motivasi.....	83
Gambar 13. Diagram Perbandingan Hasil Belajar.....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Siswa .....	103
Lampiran 2. Silabus .....	104
Lampiran 3. RPP Siklus I.....	107
Lampiran 4. RPP Siklus II .....	118
Lampiran 5. Panduan Praktikum.....	127
Lampiran 6. Kisi-kisi dan Angket Motivasi.....	140
Lampiran 7. Kisi-kisi dan Soal Pretes/Postes Siklus I .....	143
Lampiran 8. Kisi-kisi dan Soal Pretes/Postes Siklus II.....	149
Lampiran 9. Lembar Tanggapan Guru Biologi .....	154
Lampiran 10. Data Motivasi Siswa Siklus I.....	155
Lampiran 11. Data Motivasi Siswa Siklus II .....	156
Lampiran 12. Penghitungan Data Motivasi .....	157
Lampiran 13. Data Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II .....	159
Lampiran 14. Penghitungan <i>Effect size</i> .....	160
Lampiran 15. Validasi Instrumen Tes .....	161
Lampiran 16. Bukti Seminar Proposal Penelitian .....	164
Lampiran 17. Surat Izin Penelitian (Bappeda Bantul) .....	165
Lampiran 18. Surat Keterangan Bukti Penelitian .....	166
Lampiran 19. <i>Curriculum Vitae</i> .....	167

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Dunia pendidikan tidak pernah bebas dari masalah. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan sekarang ini adalah masih lemahnya proses pembelajaran yang mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan. Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan belajar siswa. Proses pembelajaran harus dirancang dengan baik agar siswa dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran yang baik dirancang berpusat pada siswa (*student centered*) sebagai peserta didik, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh guru (*teacher centered*) dengan metode pembelajaran konvensional (ceramah). Proses pembelajaran dengan metode konvensional kurang memberikan wadah bagi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran sehingga siswa tidak memperoleh pengalaman langsung yang mempermudah siswa dalam mengingat dan memahami konsep yang sedang dipelajari. Hal ini tentu akan berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran biologi tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas. Ciri dari pembelajaran biologi adalah adanya kegiatan praktikum baik di laboratorium maupun di alam. Banyak konsep biologi yang kompleks sehingga diperlukan suatu kegiatan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tersebut.



Kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa belajar melalui pengalaman langsung. Praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak inderawi. Selain itu, dalam kegiatan praktikum siswa tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Terkait dengan uraian diatas, maka guru dituntut untuk lebih inovatif dan kreatif menggunakan berbagai metode pembelajaran untuk memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran. Namun pada kenyataannya guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah) yang hanya memfokuskan pada guru (*teacher centered*). Demikian halnya yang terjadi di SMAN 2 Banguntapan pada pembelajaran biologi kelas XI yang masih didominasi oleh metode pembelajaran konvensional. Hasil observasi penulis di SMAN 2 Banguntapan pada bulan Oktober sampai November 2012 menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung hanya diam dan mendengarkan penjelasan dari guru saja. Siswa tidak memperoleh pengalaman langsung untuk membentuk pengetahuannya sendiri yang dapat mempermudah siswa dalam mengingat dan memahami materi yang sedang dipelajari. Hal ini pastinya akan berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi belajar yang rendah terlihat ketika siswa lesu dan tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Siswa tidak memperhatikan penjelasan guru. Mereka bergurau dengan temannya dan bahkan tidur ketika pembelajaran sedang

berlangsung. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran biologi adalah 75. Sebanyak 70% siswa belum mencapai KKM.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, penulis berinovasi untuk mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis praktikum. Pembelajaran berbasis praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang sejalan dengan hakikat konstruktivisme. Pada pembelajaran berbasis praktikum siswa lebih diarahkan pada *eksperimental learning* (belajar berdasarkan pengalaman konkrit), diskusi dengan teman, yang selanjutnya akan diperoleh ide dan konsep baru. Belajar merupakan proses penyusunan pengetahuan dari pengalaman konkrit, aktivitas kolaboratif, refleksi dan interpretasi.

Terkait dengan belajar, praktikum diperlukan agar siswa memperoleh pengalaman konkrit dalam usahanya membangun pengetahuan baru. Selain itu, praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar siswa terutama dalam mempelajari biologi karena siswa belajar dari pengalaman langsung. Siswa yang mempunyai motivasi tinggi dalam belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu sehingga akan mudah mengerti suatu konsep yang diajarkan. Dengan pembelajaran berbasis praktikum siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami suatu konsep biologi.

Salah satu konsep biologi yang penting diajarkan di jenjang SMA adalah sistem reproduksi manusia yang meliputi materi struktur dan fungsi organ

reproduksi manusia, proses pembentukan sel kelamin (gametogenesis), kelainan atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada Salingtemas. Sistem reproduksi manusia merupakan materi yang kompleks karena melibatkan struktur organ dan proses fisiologi yang terjadi di dalam tubuh, terutama untuk materi gametogenesis, fertilisasi dan perkembangan embrio. Materi tersebut melibatkan proses fisiologi di dalam tubuh dan pemahaman struktur anatomi suatu organ. Siswa cenderung menganggap materi tersebut rumit dan sulit. Ketika materi tersebut diajarkan dengan metode pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru saja. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan tidak memperoleh pengalaman langsung untuk memudahkan siswa memahami materi tersebut. Siswa juga kurang termotivasi untuk belajar, sehingga hasil belajarnya rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman langsung dalam rangka membangun pengetahuannya sendiri dan memudahkan siswa memahami konsep ini secara baik dan benar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “ *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia*”. Penulis memilih materi sistem reproduksi manusia sebagai kajian dalam penelitian ini karena materi ini banyak mengandung konsep yang kompleks sehingga membutuhkan suatu pengalaman langsung untuk memudahkan siswa memahaminya. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis praktikum yang akan menuntut keaktifan siswa dalam

memperoleh pengalaman langsung sehingga siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep dan diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan didominasi guru dan masih terpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran biologi.
3. Siswa hanya menerima pengetahuan saja tanpa membangun pengetahuannya sendiri.
4. Hasil belajar siswa rendah, sebanyak 70% siswa belum mencapai KKM.
5. Kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran biologi.
6. Kurangnya belajar dari pengalaman langsung berupa pembelajaran berbasis praktikum.

## **C. Pembatasan Masalah**

1. Penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
2. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif C1, C2, C3, C4 dan C5 berdasarkan klasifikasi Bloom melalui hasil pretes dan postes tiap siklus.
3. Motivasi belajar dibatasi pada motivasi ekstrinsik.

4. Materi sistem reproduksi manusia dibatasi pada struktur dan fungsi organ reproduksi manusia, proses pembentukan sel kelamin, ovulasi dan menstruasi, fertlisasi, kehamilan, ASI serta gangguan atau kelainan pada sistem reproduksi manusia.
5. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan pada tahun ajaran 2012/2013.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran berbasis praktikum di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia?
2. Bagaimanakah peningkatan motivasi belajar siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia setelah diterapkan pembelajaran berbasis praktikum?
3. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia setelah diterapkan pembelajaran berbasis praktikum?
4. Berapakah siklus yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 2 di SMAN 2 Banguntapan?

5. Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis praktikum di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterlaksanaan penerapan pembelajaran berbasis praktikum di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia
2. Mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 melalui penerapan pembelajaran berbasis praktikum pada materi pokok sistem reproduksi manusia.
3. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 melalui penerapan pembelajaran berbasis praktikum pada materi pokok sistem reproduksi manusia
4. Mengetahui banyaknya siklus yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 2 di SMAN 2 Banguntapan
5. Mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis praktikum di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti, menyampaikan informasi tentang penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru bidang studi khususnya biologi, dapat menjadikan pembelajaran berbasis praktikum sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran.
3. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan pemahaman dengan membangun sendiri pengetahuannya, melatih keterampilan, bertanggung jawab pada setiap tugasnya, mengembangkan kemampuan berfikir positif dan berpendapat.

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Pembelajaran Berbasis Praktikum**

Pembelajaran berbasis praktikum adalah pembelajaran yang menggunakan metode praktikum dalam penyajian bahan pelajarannya. Siswa melakukan percobaan dengan mengalami atau membuktikan sendiri suatu pernyataan atau hipotesis yang dipelajari. Pembelajaran dengan praktikum memberi kesempatan pada siswa untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu subjek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang objek, keadaan atau proses tertentu (Sagala, 2003: 220).

### **2. Motivasi Belajar**

Menurut Isbandi Rukminto Adi, motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati

secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu (Uno, 2012: 3). Menurut Uno (2012: 23) motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Indikator motivasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi minat, ketekunan dalam belajar, partisipasi aktif dalam belajar, usaha untuk belajar dan besar perhatian dalam belajar.

### 3. Hasil Belajar

Winkel (dalam Purwanto, 2009: 45) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Ditambahkan oleh Sudjana (2005: 22) bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Benyamin Bloom mengklasifikasikan hasil belajar dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor (Sudjana, 2005: 22). Adapun hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif yang meliputi aspek C1 sampai C5. Diantara ketiga ranah tersebut, ranah kognitif yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penerapan pembelajaran berbasis praktikum dapat terlaksana dengan baik di kelas XI IPA 2 SMAN 2 Banguntapan tahun ajaran 2012/2013 pada materi pokok sistem reproduksi manusia dengan terlaksananya semua kegiatan yang telah direncanakan dalam RPP.
2. Penerapan pembelajaran berbasis praktikum dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 0,29 poin dan termasuk kategori motivasi tinggi.
3. Penerapan pembelajaran berbasis praktikum dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebesar 6,67 poin dengan *effect size* kegiatan tindakan sebesar 0,74 dan termasuk kategori efek sedang.
4. Dibutuhkan dua siklus untuk mencapai peningkatan motivasi dan hasil belajar biologi.
5. Tanggapan guru menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis praktikum membuat siswa aktif dalam belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Namun membutuhkan alokasi waktu dan biaya yang lebih banyak. Sedangkan tanggapan siswa menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis praktikum menjadikan pembelajaran menyenangkan, tidak monoton dan membosankan serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## **B. SARAN**

1. Bagi peneliti lain, dapat menerapkan metode praktikum pada materi lain dan meningkatkan ranah yang diukur ( ranah afektif dan psikomotor) serta dapat mengupayakan variabel lain selain motivasi dan hasil belajar.
2. Bagi guru, perlu menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi serta mengoptimalkan penggunaan fasilitas seperti ruang laboratorium dan peralatannya untuk mendukung proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis praktikum. Selain itu, pembelajaran berbasis praktikum dapat diterapkan pada materi lain yang sesuai karakteristiknya.
3. Bagi sekolah atau lembaga pendidikan lain, perlu memberikan fasilitas laboratorium yang memadai serta dapat menerapkan pembelajaran berbasis praktikum ini pada mata pelajaran lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin, W dan David, R, Krathwohl. 2011. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Assesment Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Campbell, N.A., dkk. 2004. *Biologi edisi kelima jilid 3*.(Trjm. Wasmen Manulu). Jakarta: Erlangga
- Ciptono. 2011. *Reproduksi dan Embriologi Hewan*. Prodi Pendidikan Biologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Fox, Stuart Ira. 2004. *Human Physiology Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill
- Ganong, William F. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. (Terjm. Brahm U. Pedit, dkk). Jakarta: EGC
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hayat, M. Syaipul, Sri Anggraeni & Sri Rejeki. 2011. *Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata untuk Pengembangan Sikap ilmiah Siswa*. Diakses dari <http://ejournal.ikippgrismg.ac.id/index.php/bioma/article/view/352>. Tanggal akses 17 Februari 2013
- Heffner, Linda J. dan Danny J. Schust. 2008. *At a Glance Sistem Reproduksi Edisi kedua*. (Trjm. Vidhia Umami). Jakarta: Erlangga
- Iswardhani, Nunik. 2008. *Efektivitas Pendekatan Discovery Learning dengan Metode Praktikum Terhadap Motivasi dan Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMAN Tayu Tahun Ajaran 2007/2008*. (Skripsi). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Kadaryanto, dkk. 2006. *Biologi 2*. Jakarta: Yudhistira
- Kusumah, Wijaya dan Dedi Dwitagama. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas Edisi Kedua*. Jakarta: PT. Indeks.
- Marimbi, Hanum. 2011. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Medika

- Maulidiyah, Liliyah. 2011. *Pengaruh Pengembangan Praktikum Fotosintesis Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP*. (Skripsi). Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia
- Musthofa, Tajudin Ali. 2008. *Pengaruh Pembelajaran Praktikum Secara Terpadu dan Terpisah Terhadap Prestasi Belajar pada Materi Reproduksi Manusia Kelas XI di Madrasah Aliyah Ali Makshum Krapyak Yogyakarta Tahun Ajaran 2006/2007*. (Skripsi). Program Studi pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Naga, Dali S. *Ukuran Efek Dalam Laporan Hasil Penelitian*. diakses dari: <http://webache.dalistaff.gunadarma.ac.id>. Tanggal akses 3 Maret 2013
- Prakash, Gayatri. 2007. *Reproductive Biology*. Oxford: Alpha Science International
- Prayitno, E. 1989. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Putra, Udin S. Winata. 1994. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta: Depdikbud
- Rubiatun. 2003. *Pengaruh Kegiatan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Pokok Bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan Terhadap Efektivitas Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester Gasal MAN Yogyakarta 3 TA. 2003/2004*. (Skripsi). Yogyakarta: Jurusan Tadris Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga
- Rustaman, Nuryani Y. 2000. *Konstruktivisme dan Pembelajaran IPA/ Biologi*. (Makalah pada Seminar/lokakarya Guru-guru IPA SLTP Sekolah Swasta di Bandung 7-15 Agustus 2000). Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI
- Rustaman, Nuryani Y, dkk. 1995. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Silberman, Melvin L. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Penerjemah: Raisul Muttaqien. Bandung: Nusamedia dan Nuansa
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

- Starr, Cecie, dkk. 2010. *Biology: Today and Tomorrow With Physiology*. Australia: Brooks/ Cole
- Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru
- Suparno, Paul. 2012. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius
- Syah, Muhibbin. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka
- Uno, Hamzah B. 2012. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Utomo, Tjipto dan Kees Ruitjer. 1989. *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia
- Wahyuningsih, Nany Oky. 2009. *Penerapan metode praktikum untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 2 SMA NEGERI 6 Malang*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang.
- West, L.H.T & A. L. Pines. 1985. *Cognitive Structure and Conceptual Change*. London: Academic Press. Inc
- <http://bioarga.webs.com/organreproduksipria.htm> (diakses tanggal 17 Maret 2013)
- <http://bioarga.webs.com/organreproduksiwanita.htm> (diakses tanggal 17 Maret 2013)
- [http://faculty.southwest.tn.edu/rburkett/A&P2\\_reproductive\\_system\\_lab.htm](http://faculty.southwest.tn.edu/rburkett/A&P2_reproductive_system_lab.htm) (diakses pada 17 Maret 2013)
- [http:// makalahtentang.wordpress.com](http://makalahtentang.wordpress.com) (diakses tanggal 17 Maret 2013)
- [http:// www.montgomerycollege.edu](http://www.montgomerycollege.edu) (diakses pada 17 Maret 2013)
- [http://sph.bu.edu/otlt/MPH-Modules/PH/PH709\\_DNA-Genetics/PH709\\_DNA-Genetics\\_print.html](http://sph.bu.edu/otlt/MPH-Modules/PH/PH709_DNA-Genetics/PH709_DNA-Genetics_print.html) (diakses pada 17 Maret 2013)
- [http://www.proceptin.com/images/sperm\\_cell.jpg](http://www.proceptin.com/images/sperm_cell.jpg) (diakses tanggal 17 Maret 2013)



**DAFTAR SISWA KELAS XI IPA 2**  
**SMAN 2 BANGUNTAPAN TA 2012/2013**

<b>NO</b>	<b>NO. INDUK</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>JENIS KELAMIN L/P</b>
1	3143	A	P
2	3146	B	L
3	3147	C	L
4	3171	D	P
5	3172	E	L
6	3178	F	P
7	3189	G	P
8	3199	H	P
9	3201	I	P
10	3218	J	L
11	3222	K	L
12	3227	L	P
13	3228	M	P
14	3231	N	P
15	3237	O	P
16	3246	P	L
17	3247	Q	L
18	3255	R	P
19	3259	S	P
20	3260	T	P
21	3266	U	L
22	3269	V	L
23	3271	W	P
24	3284	X	P

### SILABUS

Sekolah : SMAN 2 Banguntapan

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : XI/IPA

Semester : 2

Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasi pada salingtemas.

Kompetensi dasar : 3.7. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia

<b>Materi Pokok/Materi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu (Menit)</b>	<b>Sumber / Bahan / Alat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita. Organ reproduksi pada manusia terdapat di dalam rongga tubuh dan di luar tubuh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan gambar untuk mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi manusia dan mendiskusikannya dalam kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi pria dan wanita.</li> </ul>	Jenis penilaian: tugas kelompok, pengamatan sikap, ulangan	3 x 45''	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber: buku paket, internet</li> <li>Alat: LCD, laptop, white board, marker, mikroskop</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan sel kelamin (gametogenesis) yang meliputi pembentukan sperma (spermatogenesis) dan sel telur (oogenesis).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan gambar skema gametogenesis untuk mengidentifikasi proses pembentukan kelamin dan mendiskusikannya dalam kelompok.</li> <li>Melakukan pengamatan preparat testis dan ovarium mencit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.</li> <li>Mengurutkan tahapan gametogenesis</li> </ul>		4 x 45''	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bahan: LKS, power point, preparat testis dan ovarium mencit.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovulasi adalah proses pelepasan sel telur yang sudah matang dari ovarium ke tuba fallopi untuk dibuahi.</li> <li>• Menstruasi merupakan meluruhnya endometrium melalui serviks dan vagina dalam pendarahan ketika tidak terjadi kehamilan. Lama siklus menstruasi pada wanita rata-rata 28 hari. Menstruasi merupakan salah satu kekhasan makhluk hidup golongan primata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang ovulasi dan menstruasi dan mendiskusikannya dalam kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> <li>• Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.</li> </ul>	<p>Jenis penilaian: tugas kelompok, pengamatan sikap, ulangan</p>	<p>2 x 45''</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber: buku paket, internet</li> <li>• Alat: LCD, laptop, white board, marker, mikroskop</li> <li>• Bahan: LKS, power point, video, preparat embrio katak dalam berbagai stadium</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilisasi, gestasi dan persalinan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang fertilisasi, gestasi dan persalinan dan mendiskusikannya dalam kelompok.</li> <li>• Melakukan pengamatan preparat perkembangan embrio pada katak.</li> <li>• Melihat video fertilisasi dan perkembangan embrio.</li> <li>• Mengkaji literatur tentang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi dan persalinan</li> <li>• Mendeskripsikan alat</li> </ul>	<p>Jenis penilaian:</p>	<p>4 x 45''</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrasepsi merupakan bentuk pencegahan pembuahan atau kehamilan secara sengaja. Metode kontrasepsi dibedakan menjadi 2 yaitu permanen (tubektomi dan vasektomi) dan tidak permanen (pil KB, susuk, kondom dsb).</li> <li>• ASI. ASI memiliki bahan nutrisi yang amat penting bagi bayi, terutama setelah proses kelahiran.</li> <li>• Kelainan / penyakit yang terjadi. Beberapa penyakit/gangguan seperti kanker rahim, endometriosis, hipogonadisme, epididimitis dsb.</li> </ul>	<p>macam-macam metode kontrasepsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali informasi dari berbagai literatur tentang pentingnya ASI dan mendiskusikannya dalam kelompok.</li> <li>• Menemukan penyebab penyakit/kelainan sistem reproduksi dari berbagai literatur melalui tugas kelompok.</li> </ul>	<p>kontrasepsi pada pria dan wanita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi.</li> <li>• Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan atau penyakit yang terkait sistem reproduksi manusia dan cara pencegahannya.</li> </ul>	<p>tugas kelompok, pengamatan sikap, ulangan</p>	<p>2 x 45''</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber: buku paket, internet</li> <li>• Alat: LCD, laptop, white board, marker</li> <li>• Bahan: bahan presentasi, power point</li> </ul>
---	---	---	--	-----------------	--



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****SIKLUS I**

<b>Nama Sekolah</b>	: SMA N 2 Banguntapan
<b>Mata Pelajaran</b>	: Biologi
<b>Kelas/Semester</b>	: XI/2
<b>Alokasi Waktu</b>	: 6 X 45 menit ( 3 X pertemuan)
<b>Standar Kompetensi</b>	: 3. Menjelaskan struktur fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasi pada salingtemas.
<b>Kompetensi Dasar</b>	: 3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.

**Indikator :**

1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi pria dan wanita.
2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.
3. Mengurutkan tahapan gametogenesis

**A. Tujuan Pembelajaran**

## Pertemuan 1 (2 X 45 menit)

1. Siswa mampu mengkomunikasikan fungsi organ reproduksi pria.
2. Siswa mampu mengkomunikasikan fungsi organ reproduksi wanita.
3. Siswa mampu membedakan struktur organ reproduksi pria dan wanita.

## Pertemuan 2 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma (spermatogenesis)
2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sel telur (oogenesis).
3. Siswa mampu mengurutkan tahapan gametogenesis

## Pertemuan 3 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu menggambarkan struktur organ reproduksi pria hasil pengamatan.
2. Siswa mampu menggambarkan struktur organ reproduksi wanita hasil pengamatan

3. Siswa mampu mengkomunikasikan fungsi organ yang diamati dalam keterkaitannya dengan gametogenesis.

## **B. Materi Pembelajaran**

### **1. Sistem Reproduksi Pria**

Sistem reproduksi pria meliputi organ-organ reproduksi, spermatogenesis, dan hormon-hormon pada pria. Organ reproduksi pria dibedakan atas organ reproduksi dalam dan organ reproduksi luar. Organ reproduksi dalam terdiri dari testis, saluran pengeluaran, kelenjar aksesoris. Organ reproduksi luar terdiri dari penis dan skrotum.

#### **Organ reproduksi dalam:**

##### **a. Testis**

Testis atau gonad jantan berbentuk oval dan terletak di dalam skrotum atau kantung pelir. Fungsi testis secara umum merupakan alat untuk memproduksi sperma. Dan hormon kelamin jantan yang disebut testoteron.

##### **b. Saluran Pengeluaran**

Saluran pengeluaran pada organ reproduksi pria terdiri dari epididimis, vas deferens, saluran ejakulasi, dan uretra.

###### **1) Epididimis**

Merupakan saluran berkelok-kelok di dalam skrotum yang keluar dari testis. Epididimis berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sperma sampai sperma menjadi matang dan bergerak menuju vas deferens.

###### **2) Vas Deferens**

Merupakan saluran lurus deferens berfungsi sebagai saluran tempat jalannya sperma dari epididimis menuju kantung semen dan vesikula seminalis.

###### **3) Saluran Ejakulasi**

Saluran ejakulasi merupakan saluran pendek yang menghubungkan kantung semen dan uretra. Saluran ini berfungsi mengeluarkan sperma agar masuk ke dalam uretra.

###### **4) Uretra**

Uretra merupakan saluran akhir reproduksi yang terdapat di dalam penis. Uretra berfungsi sebagai saluran kelamin yang berasal dari kantung semen dan saluran untuk membuang urin dari kantung kemih.

##### **c. Kelenjar Aksesoris**

Selama sperma melalui saluran pengeluaran, terjadi penambahan berbagai getah kelamin yang dihasilkan oleh kelenjar aksesoris. Getah-getah dari kelenjar

asesoris berfungsi untuk mempertahankan hidup dan pergerakan sperma. Kelenjar asesoris terdiri dari vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar cowper.

1) Vesikula seminalis

Vesikula seminalis (kantung semen/kantung mani) merupakan kelenjar berlekuk-lekuk yang terletak di belakang kantung kemih. Dinding vesikula seminalis menghasilkan zat makanan yang merupakan sumber makanan bagi sperma.

2) Kelenjar Prostat

Kelenjar prostat melingkari bagian atas uretra dan terletak di bagian bawah kantung kemih. Kelenjar prostat menghasilkan getah yang mengandung kolesterol, garam dan fosfolipid yang berperan untuk kelangsungan hidup sperma.

3) Kelenjar Cowper (kelenjar bolbouetra)

Kelenjar Cowper merupakan kelenjar yang salurannya langsung menuju uretra. Kelenjar cowper menghasilkan getah nyang bersifat alkali (basa).

**Organ reproduksi luar:**

Organ reproduksi luar terdiri dari penis dan skrotum.

1) Penis

Penis terdiri dari tiga rongga yang berisi jaringan spons. Dua rongga yang terletak di bagian atas berupa jaringan spons korpus kavernosa. Satu rongga lagi berada di bagian bawah yang berupa jaringan spons korpus spongiosum yang membungkus urethra. Urethra pada penis dikelilingi oleh jaringan erektil yang rongga-rongganya banyak mengandung pembuluh darah dan ujung-ujungnya saraf perasa. Bila ada suatu rangsangan, rongga tersebut akan terisi penuh oleh darah sehingga penis menjadi tegang dan mengembang (ereksi).

2) Skrotum (kantung pelir)

Skrotum merupakan selaput pembungkus testis yang merupakan pelindung testis serta mengatur suhu yang sesuai bagi spermatozoa. Skrotum berjumlah sepasang, kanan dan kiri yang dibatasi oleh sekat yang berupa jaringan ikat dan otot polos (otot dartos). Otot dartos berfungsi untuk menggerakkan skrotum agar dapat mengerut dan mengendur. Di dalam

skrotum juga terdapat serat-serat otot yang berasal dari penerusan otot lurik dinding perut yang disebut otot kremaster. Otot ini bertindak sebagai pengatur suhu lingkungan testis agar stabil untuk proses pembentukan sperma (spermatogenesis) yang memerlukan suhu lebih rendah beberapa derajat dari suhu tubuh

## 2. Sistem Reproduksi Wanita

### Organ reproduksi dalam:

#### a. Ovarium

Ovarium atau indung telur berjumlah sepasang, berbentuk oval dengan panjang 3-4 cm Ovarium berperan secara bergantian untuk menghasilkan ovum (sel telur). Umumnya setiap ovum menghasilkan sel telur selama 28 hari.

Saluran reproduksi terdiri dari uterus, oviduk, dan vagina.

#### b. Oviduk (tuba falopii) atau saluran telur

Berjumlah sepasang (di kanan dan di kiri ovarium) dengan panjang sekitar 10 cm. Bagian pangkal oviduk corong yang disebut infundibulum. Pada infundibulum terdapat jumbai-jumbai (fimbriae). Fimbriae berfungsi menangkap ovum yang dilepaskan oleh ovarium. Ovum yang ditangkap oleh infundibulum akan masuk ke oviduk. Oviduk berfungsi untuk menyalurkan ovum dari ovarium menuju uterus.

#### c. Uterus atau rahim

Uterus merupakan rongga pertemuan oviduk kanan dan kiri yang berbentuk seperti buah pir dan bagian bawahnya mengecil disebut serviks atau leher rahim. Uterus manusia berfungsi sebagai tempat perkembangan zigot apabila terjadi fertilisasi.

#### d. Vagina

Vagina merupakan saluran akhir dari saluran reproduksi bagian dalam pada wanita. Selaput berlendir (membrane mukosa) menghasilkan lendir pada saat terjadi rangsangan seksual. Lendir tersebut dihasilkan oleh kelenjar bartholin.

### Organ reproduksi luar:

#### a. Vulva

Vulva merupakan suatu celah yang terdapat di bagian luar dan terbagi menjadi 2 bagian yaitu : (1) labium mayor (bibir besar) yang berjumlah sepasang.

Labium mayor meluas ke belakang mencapai mons pubis. Mons pubis (mons veneris) merupakan daerah atas dan daerah terluar dari vulva yang banyak mengandung jaringan lemak dan mulai ditumbuhi rambut pada masa puber. (2) labium minor (bibir kecil) yang merupakan lipatan di dalam labium mayor. Labium minor berjumlah sepasang dan berfungsi untuk melindungi vagina.

b. Klitoris

Klitoris adalah tonjolan kecil yang dibentuk oleh gabungan labium mayor dan labium minor pada bagian atasnya. Klitoris merupakan organ erektil yang dapat disamakan dengan penis pada pria. Meskipun klitoris secara struktural tidak sama persis dengan penis, namun pada klitoris juga mengandung korpus kavernosa, banyak pembuluh darah dan ujung-ujung saraf perasa

### 3. Gametogenesis

Gametogenesis terdiri dari spermatogenesis dan oogenesis.

a. Spermatogenesis

Spermatogenesis merupakan proses pembentukan sperma di dalam tubulus seminiferus. Pada dinding tubulus seminiferus telah ada sel-sel calon sperma (spermatogonium) yang berjumlah ribuan. Spermatogonium membelah secara mitosis membentuk spermatosit primer. Spermatosit primer melakukan pembelahan meiosis I membentuk 2 spermatosit sekunder. Tiap spermatosit sekunder melakukan pembelahan meiosis II menghasilkan 2 spermatid yang haploid. Keempat spermatid akan berkembang menjadi sperma masak yang bersifat haploid. Sperma yang telah masak akan menuju epididimis. Setiap proses spermatogenesis memerlukan waktu 65 sampai 75 hari.

b. Oogenesis

Oogenesis merupakan proses pembentukan ovum di dalam ovarium. Di dalam ovarium telah tersedia calon sel telur (oogonium). Oogonium akan memperbanyak diri secara mitosis menjadi oosit primer dimulai sejak janin berusia sekitar 5 bulan dalam kandungan. Saat pubertas, di bawah pengaruh FSH, oosit melakukan pembelahan meiosis I menghasilkan oosit sekunder dan badan polar pertama (polosit primer). Oosit sekunder dikelilingi oleh folikel. folikel-folikle ini di bawah pengaruh FSH membelah berkali-kali dan membentuyuk folikel Graaf yang masak. Kemudian sel-sel folikel ini memproduksi estrogen yang merangsang hipofisis untuk mensekresikan LH. Hormon ini berfungsi mendorong pelepasan oosit atau ovulasi. Folikel akan meluruh sehingga oosit



dapat keluar. Penyelesaian meiosis I adalah di sekitar menjelang ovulasi. Oosit sekunder melanjutkan tahapan meiosis II dan berhenti pada metafase II. Jadi, pada saat ovulasi, yang dikeluarkan bukan ovum, melainkan oosit sekunder pada metafase II. Folikel yang tersisa di ovarium akan mengalami pelipatan pada dindingnya dan disebut korpus luteum (badan kuning). Jika tidak terjadi kehamilan, dalam dua minggu korpus luteum akan mati dan menjadi korpus albikan. Jika tidak terjadi pembuahan oleh sperma, oosit sekunder akan mati. Jika terjadi pembuahan sperma, oosit sekunder akan melngkapi tahapan meiosis II. Hasilnya adalah satu sel besar yang disebut ootid dan satu sel kecil yang disebut badan polar kedua. Sementara itu badan polar pertama menghasilkan 2 badan polar. Menjelang terjadinya peleburan inti sel telur dengan inti sperma, ootid berkembang menjadi ovum (telur). Sedangkan ketiga badan polar yang menempel di ovum tidak berfungsi dan berdegenerasi. Dengan demikian hasil oogenesis adalah sel ovum yang besar dan tiga badan polar yang menempel di ovum.

### C. Metode Pembelajaran

Pengamatan, diskusi, studi literatur dan penugasan.

### D. Langkah – langkah Pembelajaran

**Pertemuan 1 : 2 X 45 menit**

**Nilai karakter:** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
<b>Pendahuluan</b> <b>Waktu : 20'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru memberikan soal pretest</li> <li>- Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari, yaitu struktur dan fungsi organ reproduksi manusia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa menyiapkan materi yang akan dipelajari.</li> <li>- Siswa mengerjakan soal pretest</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Waktu : 60'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>- Guru memberikan penjelasan mengenai fungsi organ reproduksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak penjelasan guru.</li> </ul>

	<p>manusia dengan media power point.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaborasi</b></li> <li>- Guru melibatkan siswa dalam diskusi dan tanya jawab.</li> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Guru mengklarifikasi hasil diskusi siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa berdiskusi dan tanya jawab dengan guru dan atau siswa lainnya.</li> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> </ul>
<p><b>Penutup</b> <b>Waktu : 10'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi pertemuan ini, yaitu struktur dan fungsi organ reproduksi manusia</li> <li>- Guru menugaskan merangkum materi ini dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

### Pertemuan 2 : 2 X 45 menit

**Nilai karakter :** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
<p><b>Pendahuluan</b> <b>Waktu : 10'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari, yaitu proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis).</li> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa menyiapkan materi yang akan dipelajari.</li> <li>- Siswa membentuk kelompok.</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Inti</b> <b>Waktu : 70'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>- Guru memberikan penjelasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa menyimak</li> </ul>

	<p>mengenai proses pembentukan gamet (spermatogenesis dan oogenesis) dengan media power point.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam berdiskusi.</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengklarifikasi hasil kerja dari masing-masing kelompok siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<p>penjelasan guru, tanya jawab dengan siswa yang lain dan atau guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa berkelompok dan berdiskusi. Tiga kelompok akan membahas spermatogenesis, dan tiga kelompok lainnya akan membahas oogenesis.</li> <li>- Salah satu siswa dari tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya.</li> <li>- Siswa yang lain menyimak, menanggapi dan mencatat.</li> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> </ul>
<p><b>Penutup</b> <b>Waktu : 10'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi pertemuan ini, yaitu proses pembentukan sel kelamin (spermatogenesis dan oogenesis)</li> <li>- Guru menugaskan merangkum materi ini (skema proses pembentukan sel kelamin)</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak mencatat.</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

### Pertemuan 3 : 2 X 45 menit

**Nilai karakter :** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<b>Pendahuluan</b>	- Guru memberi salam	- Siswa menjawab salam

<p><b>Waktu : 10'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru mempersiapkan alat dan bahan</li> <li>- Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, yaitu pengamatan struktur testis dan ovarium</li> <li>- Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok.</li> <li>- Guru membagi LKS 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa membantu mempersiapkan alat dan bahan</li> <li>- Siswa membentuk kelompok</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Inti</b> <b>Waktu : 60'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai preparat yang akan diamati</li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> <li>- Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam pengamatan preparat</li> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Guru mengklarifikasi hasil kerja dari masing-masing kelompok siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak penjelasan guru</li> <li>- Siswa melakukan pengamatan dan menggambarkan hasil pengamatannya</li> </ul>
<p><b>Penutup</b> <b>Waktu : 20'</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi pertemuan ini, yaitu struktur dan fungsi testis dan ovarium dalam kaitannya dengan gametogenesis.</li> <li>- Guru merapikan alat dan bahan</li> <li>- Guru memberikan soal posttest.</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> <li>- Siswa merapikan alat dan bahan.</li> <li>- Siswa mengerjakan soal posttest</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

### E. Sumber Belajar, Alat/Bahan Belajar

#### Sumber Belajar :

1. Aryulina, Diah, dkk. 2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis
2. Pratiwi, D.A, dkk. 2005. *Buku Penuntun Biologi SMA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
3. Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. *Biologi 2B untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
4. Perpustakaan
5. Internet
6. Lingkungan sekolah

**Alat / bahan Belajar:** LKS, LCD, Laptop, White Board, Marker.

#### Praktikum:

**Alat :** mikroskop, kaca obyek, kaca penutup, alat tulis

**Bahan :** preparat testis dan ovarium

### F. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis penilaian
  - Tes
  - Non tes
2. Bentuk instrumen
  - Pilihan ganda

#### Penilaian Praktikum:

No	Nama	Komponen penilaian					Total	Nilai
		Kedisiplinan	Keterampilan menggunakan alat	Keaktifan dan kerjasama	Keselamatan dan keamanan	Laporan praktikum		
		10	10	10	10	100		

Keterangan :

**Pedoman Penskoran:**

Nilai =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$

Skor ideal

Nilai  $\geq 75$  , tuntas

Nilai  $\leq 75$ , tidak tuntas

**Non Tes / Sikap:**

Skor maksimal setiap aspek penilaian 20.

Nilai =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$

Skor ideal

Nilai  $\geq 75$ , sangat kompeten

Nilai 65- 74, kompeten

Nilai 50-64, cukup kompeten

Nilai  $< 50$ , kurang kompeten

Bantul, Mei 2013

Mengetahui,

Guru Biologi

Mahasiswa Peneliti

Sri Haryani, S.Pd

NIP. 19550305 198003 2 004

Ani Hastuti

NIM. 09680004

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****SIKLUS II**

**Nama Sekolah** : SMA N 2 Banguntapan  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : XI/2  
**Alokasi Waktu** : 8 X 45 menit ( 4 X pertemuan)  
**Standar Kompetensi** : 3. Menjelaskan struktur fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasi pada salingtemas.

**Kompetensi Dasar** : 3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.

**Indikator :**

1. Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya
2. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.
3. Mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi dan persalinan
4. Mendeskripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita
5. Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi.
6. Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan atau penyakit yang terkait sistem reproduksi manusia dan cara pencegahannya.

**A. Tujuan Pembelajaran**

Pertemuan 1 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
2. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.

Pertemuan 2 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi dan persalinan.
2. Siswa mampu mendeskripsikan proses perkembangan embrio
3. Siswa mampu mendeskripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita.

Pertemuan 3 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu menggambarkan struktur embrio yang diamati.
2. Siswa mampu mengidentifikasi tahapan perkembangan embrio yang diamati.

Pertemuan 4 ( 2 X 45 menit)

1. Siswa mampu menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi
2. Siswa mampu menjelaskan penyebab terjadinya kelainan atau penyakit yang terkait sistem reproduksi.

## A. Materi Pembelajaran

### 1. Ovulasi & menstruasi

Peristiwa menstruasi terjadi secara alami pada perempuan usia produktif. Menstruasi terjadi sel telur yang telah matang tidak dibuahi oleh sperma.

Daur menstruasi biasanya berlangsung selama 28 hari pada setiap bulan. Daur ini terdiri atas beberapa fase, yaitu sebagai berikut:

#### a. Fase Menstruasi (hari 1-5)

Pemeliharaan dinding uterus bergantung pada adanya progesteron selanjutnya. Awalnya, progesteron dihasilkan oleh korpus luteum dibawah rangsangan LH. Namun, masa hidup korpus luteum kira-kira 10 hari, dan jika tidak terjadi implantasi telur dibuahi, korpus luteum menghilang. Kejadian ini bersamaan dengan penurunan konsentrasi progesteron yang menginduksi dinding uterus untuk terlepas dan menyebabkan terjadinya pendarahan.

#### b. Fase Praovulasi (hari 6-13)

Oosit yang sedang matur dikelilingi oleh sekelompok massa sel folikel yang sedang tumbuh yang mengeluarkan estrogen sebagai tanggapan atas perangsangan FSH. Estrogen membantu persiapan dinding uterus untuk pembuahan. Secara normal, FSH dan LH ditekan oleh kadar estrogen dan progesteron yang tinggi. Namun, selama menstruasi, kedua hormon tersebut mendadak terhenti, mengalihkan inhibisi umpan balik negatif dan menyebabkan peningkatan FSH dan LH diawal fase folikular. Ketika sel folikel mulai menghasilkan estrogen, umpan balik negatif kembali bekerja dan menyebabkan penurunan kadar FSH dan LH menjelang akhir fase folikular.

#### c. Fase Ovulasi (hari 14)

Peningkatan sedikit estrogen secara tiba-tiba menjelang akhir fase folikular menyebabkan lonjakan pengeluaran FSH dan LH. Konsentrasi estrogen yang tinggi berfungsi untuk menghambat umpan balik negatif atau menginduksi umpan balik positif terhadap FSH dan LH. Tanpa diketahui mekanismenya, lonjakan FSH/LH ini menyebabkan pengeluaran oosit dari folikel yang merupakan bagian dari proses ovulasi.

#### d. Fase pascaovulasi (hari 15-28)

Setelah oosit dilepaskan dari folikel yang berkembang, sisa folikel diubah menjadi korpus luteum di bawah pengaruh LH. Korpus luteum kemudian memulai produksi progesteron dan estrogen, juga dengan bantuan LH.

- 1) Progesteron meneruskan persiapan uterus untuk pembuahan. Hormon ini mendorong perkembangan kelenjar susu dan sehubungan dengan estrogen, menghambat ovulasi tambahan dengan melakukan umpan balik negatif terhadap FSH dan LH.
- 2) Puncak kedua estrogen dihasilkan dari produksi estrogen, baik oleh korpus luteum maupun dinding uterus yang matur. Dibawah pengaruh estrogen dan progesteron, dinding uterus terus berproliferasi untuk mengembangkan pembuluh darah dan kelenjar yang baru. Jika tidak terjadi pembuahan, korpus luteum mengalami regrasi, dan siklus berulang.



## 2. Fertilisasi

Fertilisasi atau pembuahan terjadi saat oosit sekunder dibuahi oleh sperma. Fertilisasi umumnya terjadi segera setelah oosit sekunder memasuki oviduk. Namun, sebelum sperma dapat memasuki oosit sekunder, pertama-tama sperma harus menembus berlapis-lapis sel granulosa yang melekat di sisi luar oosit sekunder yang disebut korona radiata. Kemudian, sperma juga harus menembus lapisan sesudah korona radiata, yaitu zona pelusida. Zona pelusida merupakan lapisan di sebelah dalam korona radiata, berupa glikoprotein yang membungkus oosit sekunder.

Sperma dapat menembus oosit sekunder karena baik sperma maupun oosit sekunder saling mengeluarkan enzim dan atau senyawa tertentu, sehingga terjadi aktivitas yang saling mendukung.

Pada sperma, bagian akrosom mengeluarkan:

### a. Hialuronidase

Enzim yang dapat melarutkan senyawa hialuronid pada korona radiata.

### b. Akrosin

Protease yang dapat menghancurkan glikoprotein pada zona pelusida.

### c. Antifertilizin

Antigen terhadap oosit sekunder sehingga sperma dapat melekat pada oosit sekunder.

Oosit sekunder juga mengeluarkan senyawa tertentu, yaitu fertilizin yang tersusun dari glikoprotein dengan fungsi :

- Mengaktifkan sperma agar bergerak lebih cepat.
- Menarik sperma secara kemotaksis positif.
- Mengumpulkan sperma di sekeliling oosit sekunder.

Pada saat satu sperma menembus oosit sekunder, sel-sel granulosit di bagian korteks oosit sekunder mengeluarkan senyawa tertentu yang menyebabkan zona pelusida tidak dapat ditembus oleh sperma lainnya. Adanya penetrasi sperma juga merangsang penyelesaian meiosis II pada inti oosit sekunder, sehingga dari seluruh proses meiosis I sampai penyelesaian meiosis II dihasilkan tiga badan polar dan satu ovum yang disebut inti oosit sekunder. Segera setelah sperma memasuki oosit sekunder, inti (nucleus) pada kepala sperma akan membesar. Sebaliknya, ekor sperma akan berdegenerasi. Kemudian, inti sperma yang mengandung 23 kromosom (haploid) dengan ovum yang mengandung 23 kromosom (haploid) akan bersatu menghasilkan zigot dengan 23 pasang kromosom (2n) atau 46 kromosom.

## 3. Gestasi (kehamilan)

Kehamilan terjadi mulai dari fertilisasi hingga kelahiran. Pada manusia, rata-rata kehamilan terjadi selama 266 hari (38 minggu) dari fertilisasi atau 40 minggu dari siklus menstruasi terakhir hari pertama.

Zigot akan ditanam (diimplantasikan) pada endometrium uterus. Zigot yang telah berada di rahim akan terus tumbuh dan berkembang menjadi embrio sampai dilahirkan. Masa embrio/masa kehamilan manusia sekitar 9 bulan 10 hari. Di dalam rahim embrio mendapat makanan dari tubuh induk melalui plasenta (ari-ari).

Zigot akan membelah secara mitosis menjadi **morula**. Zigot ini kemudian melakukan pembelahan sel selama perjalanannya di oviduk menuju rahim. Pergerakan zigot menuju rahim (uterus) tersebut memakan waktu 4 hari. Dalam waktu 1 minggu, zigot telah berbentuk seperti bola yang dinamakan **blastula**. Blastula memiliki rongga yang disebut **blastosol**. Masa sel di bagian dalam blastosol, akan menjadi bakal embrio.

Bagian lengket dari blastosol tersebut kemudian akan menempel di endometrium. Proses tersebut dinamakan **implantasi**. Blastula selanjutnya berkembang membentuk tiga lapisan, yaitu lapisan luar (**ektoderm**), lapisan tengah (**mesoderm**), dan lapisan dalam (**endoderm**). Tahap ini disebut **gastrulasi** yang terjadi sekitar minggu ketiga.

Selanjutnya, ektoderm akan membentuk sistem saraf, kulit, mata, dan hidung. Mesoderm membentuk otot, tulang, jantung, pembuluh darah, ginjal, limfa, dan organ reproduksi. Sementara itu, endoderm akan membentuk organ-organ serta kelenjar yang berhubungan dengan sistem pernapasan. Peristiwa ini disebut dengan **organogenesis**. Organogenesis dimulai dari minggu keempat hingga minggu kedelapan dan penyempurnaan pada minggu kesembilan.

#### 4. Persalinan

Persalinan merupakan proses kelahiran bayi.. Kelahiran bayi terjadi melalui serangkaian kontraksi uterus yang beraturan. Beberapa hormon, seperti estrogen, oksitosin, dan prostaglandin berperan dalam proses ini. Secara umum, proses kelahiran terjadi melalui tahap pembukaan *cervix*, tahap pengeluaran bayi, dan tahap pelepasan plasenta.

#### 5. Pemberian ASI

Produksi air susu (laktasi) berasal dari sepasang kelenjar susu. Pada masa kehamilan, pertumbuhan awal kelenjar susu dirancang oleh mamotropin. **Mamotropin** merupakan hormon yang dihasilkan dari hipofisis dan janin. Estrogen dan progesteron berpengaruh penting untuk perkembangan fisik kelenjar payudara selama kehamilan dan mencegah sekresi air susu. Hormon **prolaktin** berfungsi untuk meningkatkan sekresi air susu. Selain itu, plasenta mensekresikan sejumlah besar hormon **somatomamotropin korion** yang bersifat laktogenik ringan sehingga menyokong prolaktin. **Kolostrum** merupakan ASI yang keluar pertama kali berwarna kuning dan mengandung zat kekebalan dari ibu.

#### 6. Kontrasepsi

Kontrasepsi merupakan pencegahan pembuahan sel telur oleh sperma sehingga tidak terjadi kehamilan. Secara umum kontrasepsi dibedakan menjadi 2 metode, yaitu kontrasepsi permanen dan tidak permanen.

Kontrasepsi permanen dilakukan dengan metode tubektomi (pada wanita) dan vasektomi (pada pria).

Kontrasepsi non permanen dilakukan dengan metode, antara lain pemakaian pil Kb, susuk, suntikan, kondom, IUD dan sebagainya.

### 7. Kelainan sistem reproduksi

Gangguan pada sistem reproduksi pria antara lain hipogonadisme, kriptorkidisme, uretritis, prostatitis, epididimitis dan sebagainya.

Gangguan pada sistem reproduksi wanita antara lain kanker genitalia, kanker vagina, kanker serviks, endometriosis dan infeksi vagina.

### B. Metode Pembelajaran

Pengamatan, diskusi, studi literatur dan penugasan.

### C. Langkah – langkah Pembelajaran

**Pertemuan 1 : 2 X 45 menit**

**Nilai karakter:** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<b>Pendahuluan</b> <b>Waktu : 20'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru memberitahukan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu proses ovulasi dan menstruasi.</li> <li>- Guru memberikan soal pretest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa mendengarkan</li> <li>- Siswa menyiapkan materi yang akan dipelajari.</li> <li>- Siswa mengerjakan soal pretest</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Waktu : 65'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>- Guru memberikan penjelasan mengenai proses ovulasi dan menstruasi dengan media power point.</li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> <li>- Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam berdiskusi.</li> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Guru mengklarifikasi hasil kerja dari masing-masing kelompok siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak penjelasan guru.</li> <li>- Siswa berdiskusi</li> <li>- Siswa menyampaikan hasil diskusinya</li> </ul>
<b>Penutup</b> <b>Waktu : 5'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi proses ovulasi dan menstruasi.</li> <li>- Guru menugaskan mempelajari materi pertemuan selanjutnya</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

**Pertemuan 2 : 2 X 45 menit**

**Nilai karakter :** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> </ul>

<b>Waktu : 10'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru memberitahukan materi pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu fertilisasi, gestasi, persalinan dan kontrasepsi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa mendengarkan.</li> <li>- Siswa menyiapkan materi yang akan dipelajari</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti Waktu : 70'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penjelasan mengenai fertilisasi, gestasi, persalinan dan kontrasepsi dengan media power point.</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam berdiskusi dan tanya jawab.</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengklarifikasi hasil diskusi siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak penjelasan guru</li> <li>- siswa berdiskusi dan tanya jawab dengan guru dan atau siswa lainnya.</li> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> </ul>
<b>Penutup Waktu : 10'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi fertilisasi, gestasi, persalinan dan kontrasepsi.</li> <li>- Guru menugaskan merangkum materi ini (peta konsep) dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak dan mencatat.</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

### Pertemuan 3 : 2 X 45 menit

**Nilai karakter :** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
<b>Pendahuluan Waktu : 10'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru mempersiapkan alat dan bahan</li> <li>- Guru memberitahukan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, yaitu pengamatan embrio.</li> <li>- Guru membagi siswa menjadi 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa mendengarkan.</li> <li>- Siswa membantu mempersiapkan alat dan bahan</li> </ul>

	kelompok. - Guru membagikan LKS	- Siswa berkelompok
<b>Kegiatan Inti Waktu : 70'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>- Guru memberikan penjelasan mengenai preparat yang akan diamati.</li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> <li>- Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam pengamatan preparat.</li> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Guru mengklarifikasi hasil kerja dari masing-masing kelompok siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa menyimak penjelasan guru.</li> <li>- Siswa melakukan pengamatan dan menggambarkan hasil pengamatannya.</li> </ul>
<b>Penutup Waktu : 10'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi pertemuan ini, yaitu tahapan perkembangan embrio.</li> <li>- Guru merapikan alat dan bahan.</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak mencatat.</li> <li>- Siswa merapikan alat dan bahan.</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

#### Pertemuan 4 : 2 X 45 menit

**Nilai karakter :** Jujur, komunikatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>
<b>Pendahuluan Waktu : 5'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam</li> <li>- Guru memimpin berdoa</li> <li>- Guru mengabsen siswa.</li> <li>- Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari, yaitu pentingnya ASI dan kelainan atau penyakit terkait sistem reproduksi manusia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Siswa berdoa</li> <li>- Siswa mendengarkan.</li> <li>- Siswa menyiapkan materi yang akan dipelajari.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti Waktu : 65'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b></li> <li>- Guru memberikan penjelasan mengenai pentingnya ASI dan kelainan atau penyakit terkait sistem reproduksi manusia dengan media power point.</li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> <li>- guru melibatkan siswa dalam diskusi dan tanya jawab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa menyimak penjelasan guru.</li> <li>- Siswa berdiskusi dan tanya jawab dengan siswa yang lain dan atau guru.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Guru mengklarifikasi hasil kerja dari masing-masing kelompok siswa.</li> </ul>	- Siswa menyimak dan mencatat.
<b>Penutup Waktu : 20'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyimpulkan materi pertemuan ini, yaitu pentingnya ASI dan kelainan atau penyakit terkait sistem reproduksi.</li> <li>- Guru memberikan soal posttest</li> <li>- Guru memimpin berdoa dan memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimak mencatat.</li> <li>- Siswa mengerjakan soal post-test</li> <li>- Siswa berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

#### D. Sumber Belajar, Alat/Bahan Belajar

##### Sumber Belajar :

1. Aryulina, Diah, dkk. 2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis
2. Pratiwi, D.A, dkk. 2005. *Buku Penuntun Biologi SMA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
3. Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. *Biologi 2B untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
4. Perpustakaan
5. Internet
6. Lingkungan sekolah

**Alat / bahan Belajar:** LKS, LCD, Laptop, White Board, Marker.

##### Praktikum:

**Alat :** mikroskop, kaca obyek, kaca penutup

**Bahan :** preparat perkembangan embrio katak

#### E. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis penilaian
  - Tes
  - Non tes
2. Bentuk instrumen
  - Pilihan ganda

**Penilaian Praktikum:**

No	Nama	Komponen penilaian					Total	Nilai
		Kedisiplinan	Keterampilan menggunakan alat	Keaktifan dan kerjasama	Keselamatan dan keamanan kerja	Laporan praktikum		
		10	10	10	10	100		

Keterangan :

**Pedoman Penskoran:**

Nilai =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$

Skor ideal

Nilai  $\geq 75$  , tuntas

Nilai  $\leq 75$ , tidak tuntas

**Non Tes / Sikap:**

Skor maksimal setiap aspek penilaian 20.

Nilai =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100$

Skor ideal

Nilai  $\geq 75$ , sangat kompeten

Nilai 65- 74, kompeten

Nilai 50-64, cukup kompeten

Nilai  $< 50$ , kurang kompeten

Bantul, Mei 2013

Mengetahui,

Guru Biologi

Mahasiswa Peneliti

Sri Haryani, S.Pd

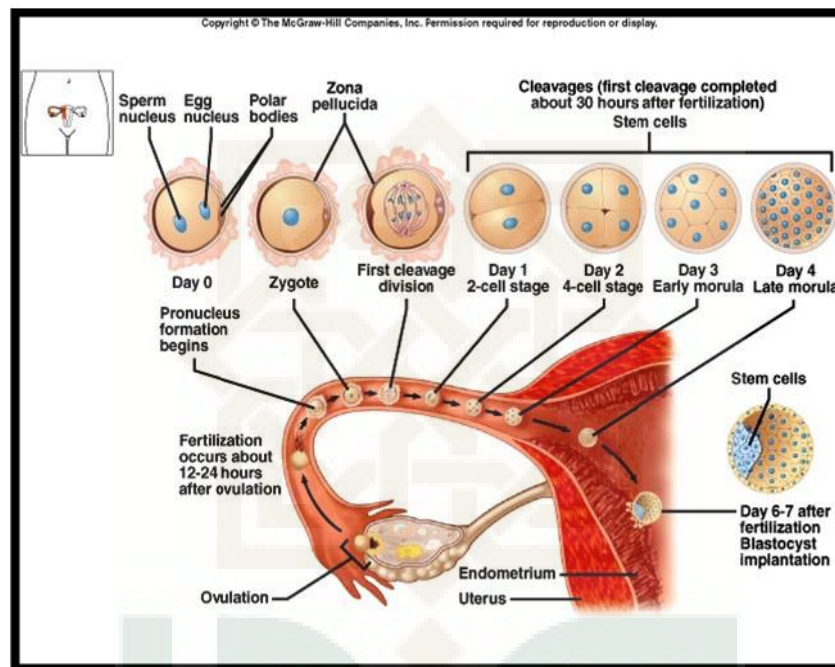
NIP. 19550305 198003 2 004

Ani Hastuti

NIM. 09680004



**PANDUAN PRAKTIKUM SISTEM REPRODUKSI MANUSIA  
UNTUK KELAS XI SMA**



Disusun oleh: Ani Hastuti (09680004)

**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
2013**



## ACARA I

### GAMETOGENESIS

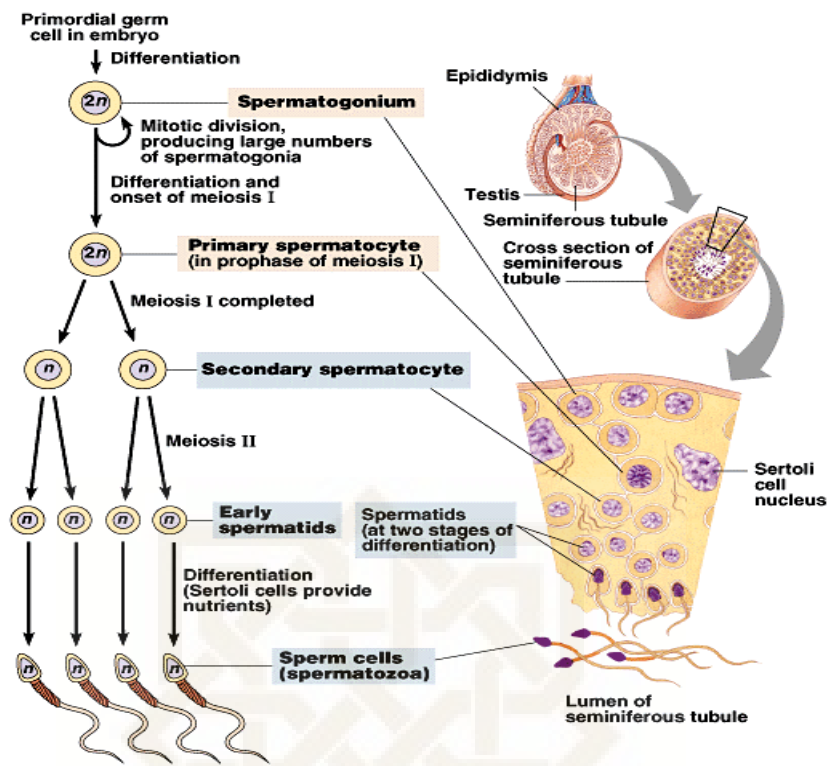
#### A. Dasar Teori

**Gametogenesis** adalah proses pembentukan gamet atau sel kelamin. Sel gamet terdiri dari gamet jantan (spermatozoa) yang dihasilkan di testis dan gamet betina (ovum) yang dihasilkan di ovarium. Terdapat dua jenis proses pembelahan sel yaitu mitosis dan meiosis. **Mitosis** yaitu pembelahan sel dari induk menjadi 2 anakan tetapi tidak terjadi reduksi (pengurangan) kromosom. Contohnya apabila ada sel tubuh yang rusak maka akan terjadi proses penggantian dengan sel baru melalui proses pembelahan mitosis, sedangkan pembelahan **meiosis** yaitu pembelahan sel dari induk menjadi 2 anakan dengan adanya reduksi (pengurangan) kromosom, contohnya pembelahan sel kelamin atau gamet sebagai agen utama dalam proses reproduksi manusia. Pada pembelahan mitosis menghasilkan sel baru yang jumlah kromosomnya sama persis dengan sel induk yang bersifat diploid ( $2n$ ) yaitu 23 pasang/ 46 kromosom, sedangkan pada meiosis jumlah kromosom pada sel baru hanya bersifat haploid ( $n$ ) yaitu 23 kromosom. Gametogenesis terdiri dari spermatogenesis atau oogenesis.

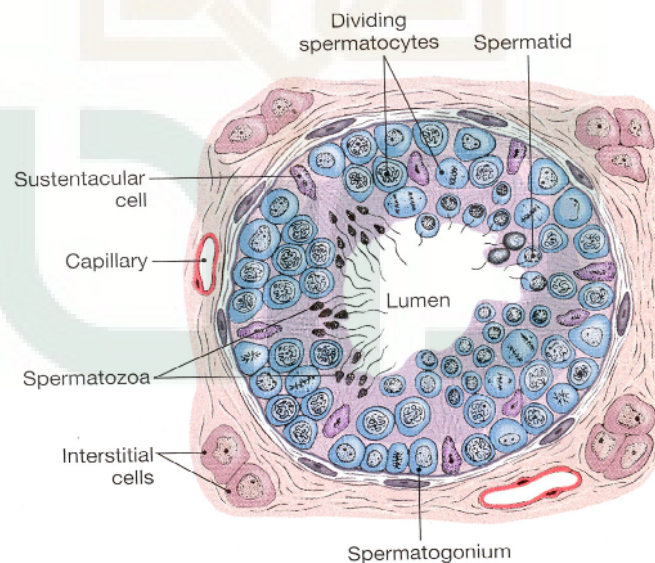
#### 1. Spermatogenesis

**Spermatogenesis** adalah proses pembentukan sel spermatozoa (tunggal : spermatozoon) yang terjadi di organ kelamin (gonad) jantan yaitu testis tepatnya di tubulus seminiferus. Spermatogenesis merupakan proses pembentukan sperma di dalam tubulus seminiferus. Pada dinding tubulus seminiferus telah ada sel-sel calon sperma (spermatogonium) yang berjumlah ribuan. Spermatogonium membelah secara mitosis membentuk spermatosit primer. Spermatosit primer melakukan pembelahan meiosis I membentuk 2 spermatosit sekunder. Tiap spermatosit sekunder melakukan pembelahan meiosis II menghasilkan 2 spermatid yang haploid. Keempat spermatid akan berkembang menjadi sperma masak yang bersifat haploid. Sperma yang telah masak akan menuju epididimis. Setiap proses spermatogenesis memerlukan waktu 65 sampai 75 hari.

Berikut ini skema proses spermatogenesis:



Gambar 1. Skema spermatogenesis

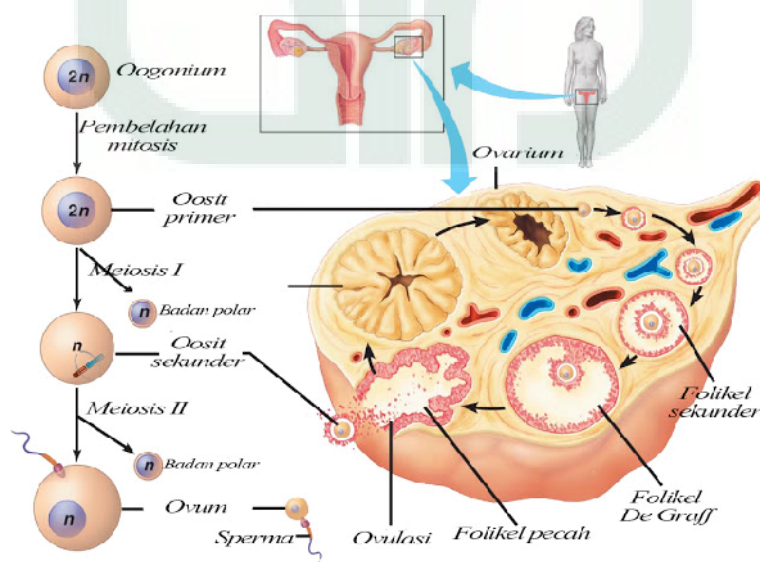


Gambar 2. Struktur Tubulus seminiferus

## 2. Oogenesis

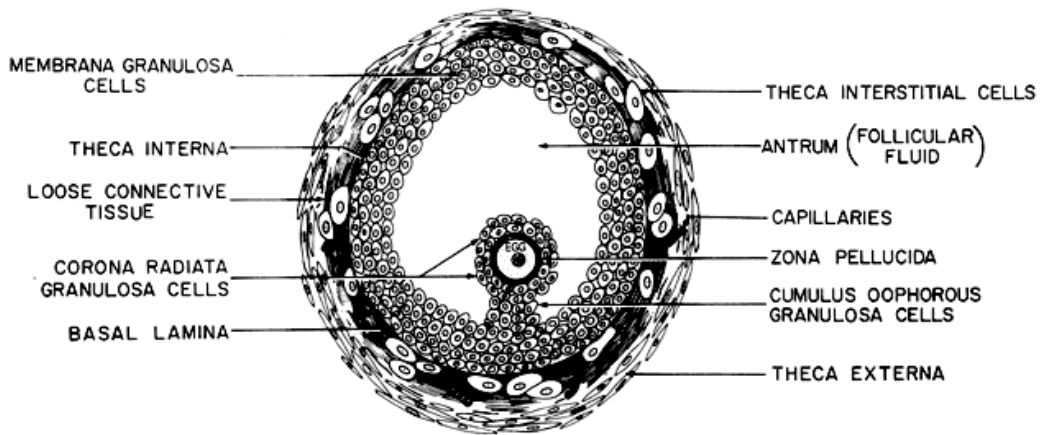
**Oogenesis** adalah proses pembentukan sel telur (ovum) di dalam ovarium. Oogenesis dimulai dengan pembentukan bakal sel-sel telur yang disebut oogonia (tunggal: oogonium). Oogonium akan memperbanyak diri secara mitosis menjadi oosit primer

dimulai sejak janin berusia sekitar 5 bulan dalam kandungan. Saat pubertas, di bawah pengaruh FSH, oosit melakukan pembelahan meiosis I menghasilkan oosit sekunder dan badan polar pertama (polosit primer). Oosit sekunder dikelilingi oleh folikel . folikel-folikel ini di bawah pengaruh FSH membelah berkali-kali dan membentuk folikel Graaf yang masak. Kemudian sel-sel folikel ini memproduksi estrogen yang merangsang hipofisis untuk mensekresikan LH. Hormon ini berfungsi mendorong pelepasan oosit atau ovulasi. Folikel akan meluruh sehingga oosit dapat keluar. Penyelesaian meiosis I adalah di sekitar menjelang ovulasi. Oosit sekunder melanjutkan tahapan meiosis II dan berhenti pada metafase II. Jadi, pada saat ovulasi, yang dikeluarkan bukan ovum, melainkan oosit sekunder pada metafase II. Folikel yang tersisa di ovarium akan mengalami pelipatan pada dindingnya dan disebut korpus luteum (badan kuning). Jika tidak terjadi kehamilan, dalam dua minggu korpus luteum akan mati dan menjadi korpus albikan. Jika tidak terjadi pembuahan oleh sperma, oosit sekunder akan mati. Jika terjadi pembuahan sperma, oosit sekunder akan melngkapi tahapan meiosis II. Hasilnya adalah satu sel besar yang disebut ootid dan satu sel kecil yang disebut badan polar kedua. Sementara itu badan polar pertama menghasilkan 2 badan polar. Menjelang terjadinya peleburan inti sel telur dengan inti sperma, ootid berkembang menjadi ovum (telur). Sedangkan ketiga badan polar yang menempel di ovum tidak berfungsi dan berdegenerasi. Dengan demikian hasil oogenesis adalah sel ovum yang besar dan tiga badan polar yang menempel di ovum. Berikut skema oogenesis:



Gambar 3. Skema Oogenesis

### HISTOLOGIC ARCHITECTURE OF GRAAFIAN FOLLICLE



Gambar 4. Struktur folikel

#### B. Tujuan Praktikum

Mempelajari proses pembentukan sel kelamin jantan dan betina melalui pengamatan preparat histologis

#### C. Alat dan Bahan

##### 1. Alat

- a. Mikroskop
- b. Alat tulis

##### 2. Bahan

- a. Preparat testis
- b. Preparat ovarium

#### D. Cara Kerja

1. Letakkan preparat di atas meja benda
2. Amati dengan perbesaran lensa obyektif 10x dan 40x.
3. Gambarkan hasil pengamatan pada lembar kerja dan lengkapi dengan keterangannya.

#### Hasil Pengamatan

No.	Spermatogenesis (gambar dan keterangan)	Oogenesis (gambar dan keterangan)
1.	Testis (tubulus seminiferus)	Ovarium (folikel)

### E. Pertanyaan Diskusi

1. Dimanakah letak sel sertoli dan sel Leydig? Apa fungsi kedua macam sel tersebut?
2. Lapisan apa saja yang menyelubungi sel ovum? Apa fungsinya?

### F. Referensi

1. Aryulina, Diah, dkk. 2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis
2. Campbell, Neil A, dkk. 2004. *Biologi Edisi kelima jilid III*. Jakarta: Erlangga
3. Marimbi, Hanum. 2011. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Offset
4. Pratiwi, D.A, dkk. 2005. *Buku Penuntun Biologi SMA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
5. Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. *Biologi 2B untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

-----&&&&&&-----

### Format Laporan Praktikum (Individu)

Judul Praktikum

- A. Tujuan
- B. Dasar teori : pengertian reproduksi, pembentukan gamet.
- C. Alat dan bahan
- D. Cara kerja
- E. Hasil percobaan dan pembahasan

Hal yang dibahas: struktur dan fungsi organ reproduksi manusia, spermatogenesis dan oogenesis.

No.	Gambar dan keterangan	Gambar dan keterangan
1		
2		

F. Jawaban pertanyaan diskusi

G. Daftar pustaka (minimal 3 buku)

Contoh penulisan daftar pustaka:

Aryulina, Diah, dkk. 2007. Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI. Jakarta: Esis

Keterangan: laporan di tulis tangan di kertas HVS A4 dan dikumpulkan pertemuan berikutnya

## ACARA II

### PERKEMBANGAN EMBRIO

#### A. Dasar Teori

##### Tahap Embrio

Tahap embrio dimulai dari proses fertilisasi (penyatuan sel telur dan sperma), kemudian terbentuk zigot yang mengalami proses pembelahan. Tahap embrio dikelompokkan menjadi beberapa fase, yaitu fase morula, fase blastula, fase gastrula, fase diferensiasi dan organogenesis.

##### 1. Fase Morula

Pada fase ini zigot mengalami pembelahan. Pembelahan sel dimulai dari satu menjadi dua, dua menjadi empat, dan seterusnya. Pembelahan sel berlanjut sampai terbentuk 16-64 sel. Embrio yang terdiri dari 16-64 sel inilah yang disebut **morula**.

##### 2. Fase Blastula

Morula akan terus membelah sampai terbentuk blastosit. Tahap ini disebut **blastula** dengan rongga di dalamnya yang disebut **blastocoel** (blastosol). Sel-sel bagian luar blastosit merupakan **sel-sel trofoblas** yang akan membantu implantasi blastosit pada uterus. Selanjutnya sel-sel trofoblas beserta sel-sel lain di bawahnya akan membelah dengan cepat membentuk plasenta dan membran-membran kehamilan, yaitu sakus vitelinus, korion, amnion dan alantois.

Sel-sel bagian dalam blastosit akan berkembang menjadi **bakal embrio (embrioblas)**.

##### 3. Fase Gastrula

Bagian embrioblas akan membentuk dua lapisan jaringan dasar yaitu lapisan luar (**ektoderm**) dan lapisan dalam (**endoderm**). Bagian permukaan dari lapisan ektoderm melakukan pelekukan (invaginasi) ke dalam membentuk lapisan **mesoderm**. Proses ini disebut gastrulasi. Rongga yang terbentuk disebut **gastrocoel** atau **arkenteron**. Bagian luar yang terbuka pada gastrula menuju arkenteron disebut dengan **blastofor**. Bagian ini dipersiapkan menjadi anus dan pada bagian ujung akan membuka dan menjadi mulut

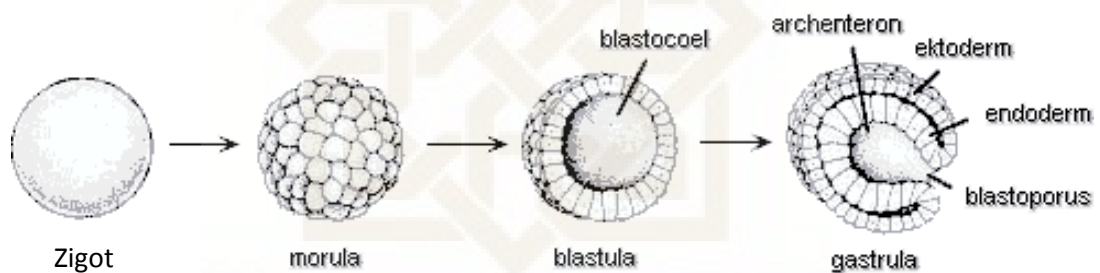


#### 4. Fase Diferensiasi dan Organogenesis

Pada perkembangan berikutnya, ketiga lapisan dasar tersebut mengalami diferensiasi membentuk jaringan, organ dan sistem organ. Berikut ini lapisan dan organ-organ yang dibentuk.

- a) Ektoderm akan mengalami diferensiasi menjadi epidermis, rambut, kelenjar minyak, kelenjar keringat, email gigi, sistem saraf, dan saraf reseptor.
- b) Mesoderm akan mengalami diferensiasi menjadi tulang, jaringan ikat, otot, sistem peredaran darah, sistem ekskresi misalnya duktus deferens, dan sistem reproduksi.
- c) Endoderm akan mengalami diferensiasi menjadi jaringan epitel pencernaan, sistem pernapasan, pankreas dan hati, serta kelenjar gondok.

Setelah periode embriogenesis, dilanjutkan dengan masa janin sampai dengan sesaat sebelum dilahirkan. Masa janin ditandai dengan penyempurnaan jaringan-jaringan dan organ-organ dalam serta pertumbuhan tubuh yang pesat.



Gambar 1. Tahapan perkembangan embrio

#### B. Tujuan Praktikum

Mempelajari tahap-tahap perkembangan embrio

#### C. Alat dan Bahan

1. Alat
  - a. Mikroskop
  - b. Alat tulis
2. Bahan
 

Preparat perkembangan embrio katak

#### D. Cara Kerja

1. Letakkan preparat di atas meja benda
2. Amati dengan perbesaran lensa obyektif 10x dan 40x.
3. Gambarkan hasil pengamatan pada lembar kerja dan lengkapi dengan keterangannya.

Tabel Hasil Pengamatan

No.	Tahap Perkembangan	Gambar dan Keterangan
1.		
2.		
3.		

#### E. Pertanyaan Diskusi

1. Jelaskan proses yang terjadi pada zigot selama tahap morula!
2. Disebut apakah rongga yang berisi cairan pada tahap blastula?
3. Pada tahap apa zigot menanamkan diri (implantasi) pada endometrium?
4. Sebutkan tiga macam sel hasil diferensiasi embrioblas!
5. Sebutkan membran-membran kehamilan beserta fungsinya masing-masing!

#### F. Referensi

1. Aryulina, Diah, dkk. 2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis
2. Campbell, Neil A, dkk. 2004. *Biologi Edisi kelima jilid III*. Jakarta: Erlangga
3. Marimbi, Hanum. 2011. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Offset
4. Pratiwi, D.A, dkk. 2005. *Buku Penuntun Biologi SMA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
5. Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. *Biologi 2B untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

-----&&&&&&&-----



## Format Laporan Praktikum (Individu)

### Judul Praktikum

- A. Tujuan
- B. Dasar teori : sekilas tentang perkembangan embrio
- C. Alat dan bahan
- D. Cara kerja

### E. Hasil percobaan & pembahasan

Hal yang dibahas: fertilisasi, gestasi (kehamilan), perkembangan embrio, persalinan

No.	Tahap Perkembangan	Gambar dan keterangan
1		
2		

### F. Jawaban pertanyaan diskusi

### G. Daftar pustaka (minimal 3 buku)

Contoh penulisan daftar pustaka:

Aryulina, Diah, dkk. 2007. Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI. Jakarta: Esis

Keterangan: laporan di tulis tangan di kertas HVS A4 dan dikumpulkan pertemuan berikutnya.

**LEMBAR KERJA**  
**ACARA I**  
**GAMETOGENESIS**

<b>No.</b>	<b>Spermatogenesis</b> <b>(gambar dan keterangan)</b>	<b>Oogenesis</b> <b>(gambar dan keterangan)</b>
<b>1.</b>		

**LEMBAR KERJA**  
**ACARA II**  
**PERKEMBANGAN EMBRIO**

<b>No.</b>	<b>Tahap Perkembangan</b>	<b>Gambar dan keterangan</b>
1.		
2.		

3.		
4		



**ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI  
SIKLUS I**

Nama : .....

Kelas/ No. Absen : .....

Petunjuk pengisian angket :

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan Anda dengan kriteria sebagai berikut:
  - SS : Sangat Setuju
  - S : Setuju
  - R : Ragu-Ragu
  - TS : Tidak Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju
3. Berilah tanda cek ( √ ) pada kolom yang sesuai dengan pilihan Anda.
4. Satu pernyataan hanya boleh memilih satu jawaban.
5. Semua pernyataan dan pilihan jawaban berkaitan dengan metode praktikum yang diterapkan pada pembelajaran biologi.

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1	Di rumah, saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran biologi yang akan dipelajari di sekolah					
2	Sebenarnya saya ingin pelajaran biologi dilaksanakan dengan menyenangkan					
3	Pada materi Biologi yang tidak sulit, saya mempelajari sendiri sebelum dijelaskan guru					
4	Saya suka bekerja dalam kelompok					
5	Saya merasa senang dan bersemangat setelah pelajaran Biologi dilaksanakan menggunakan metode praktikum					
6	Metode praktikum membuat saya tidak bosan karena pelajaran menjadi tidak tegang dan monoton					
7	Saya suka metode praktikum yang dilaksanakan pada pelajaran Biologi karena memacu saya untuk aktif dalam belajar					
8	Pelajaran Biologi dengan metode praktikum membuat saya bersemangat dan termotivasi untuk belajar karena memberikan kesempatan pada saya untuk membuktikan teori-teori dalam pelajaran Biologi					
9	Dengan metode praktikum, saya menjadi lebih memperhatikan dalam setiap mempelajari materi pelajaran Biologi					

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
10	Dengan metode praktikum membuat perhatian saya lebih fokus untuk memahami materi pelajaran Biologi					
11	Metode praktikum yang dilaksanakan pada pelajaran ini lebih menarik dibanding dengan metode ceramah yang sering diterapkan sebelumnya					
12	Menurut saya, bila metode praktikum diterapkan pada sebagian besar mata pelajaran khususnya pelajaran IPA, maka pelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan					
13	Saya sangat tertarik dengan metode praktikum ini karena ternyata mampu mengajarkan cara berkomunikasi dengan baik					
14	Semula saya takut berpendapat, tetapi dengan metode praktikum ini saya belajar untuk berani berbicara di depan forum					
15	Metode praktikum ini mampu mengajarkan bagaimana cara bekerjasama dengan orang lain dan menunjukkan rasa tanggung jawab dalam kelompok					
16	Metode praktikum ini mampu menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar karena semua masalah harus dapat dipecahkan bersama dalam kelompok					
17	Melakukan praktikum di laboratorium membuat rasa ingin tahu saya meningkat					
18	Saya sangat antusias mengikuti pelajaran Biologi dengan metode praktikum					
19	Metode praktikum yang diterapkan dalam pelajaran Biologi sangat membantu saya untuk memahami konsep dan aplikasi dalam pelajaran Biologi					
20	Saya selalu mengerjakan tugas dan laporan praktikum dengan sungguh-sungguh					

### KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

No	Indikator	Nomor pernyataan	Jumlah
1.	Minat	2, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 18,	8
2.	Ketekunan dalam belajar	9, 20	2
3.	Partisipasi aktif dalam belajar	4, 14, 15, 16	4
4.	Usaha untuk belajar	1, 3, 17, 19	4
5.	Besar perhatian dalam belajar	10, 12	2
Jumlah			20

**Pedoman penskoran:**

SS : skor 5

S : skor 4

R : skor 3

TS : skor 2

STS : skor 1

Persentase	Kategori
Skor $75 < P < 100$ %	Tinggi
Skor $56 < P < 75$ %	Sedang
Skor $40 < P < 56$ %	Cukup
Skor $P < 40$	Rendah



## KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST

## SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SIKLUS I

Materi pembelajaran	Indikator	Nomor soal dan level kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
Struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita	Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi pria dan wanita.	1, 2	3, 8, 10	5, 9	4, 6	7	10
Proses pembentukan sel kelamin	Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur. Mengurutkan tahapan gametogenesis.	11, 17, 18	13, 19, 20	16	14, 15	12	10
<b>Jumlah</b>		5	6	3	4	2	20

## Kunci jawaban:

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 11. C |
| 2. A  | 12. A |
| 3. C  | 13. A |
| 4. C  | 14. D |
| 5. B  | 15. B |
| 6. A  | 16. E |
| 7. E  | 17. D |
| 8. B  | 18. E |
| 9. D  | 19. C |
| 10. D | 20. A |

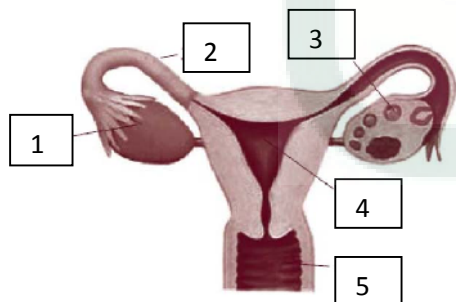
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI (SMAN) 2 BANGUNTAPAN**  
**SOAL PRETEST/POSTTEST SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SIKLUS I**

---

**Petunjuk :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Kerjakanlah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Dilarang mencorat-coret lembar soal

1. Organ reproduksi luar pria adalah....
  - a. Testis
  - b. Urethra
  - c. Vas deferens
  - d. skrotum
  - e. epididimis
2. Organ reproduksi dalam pada wanita adalah....
  - a. Uterus
  - b. Vulva
  - c. Labium minor
  - d. Labium mayor
  - e. Klitoris
3. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut.
4. Testis dan kelenjar kelamin berfungsi untuk memproduksi....
  - a. Sperma dan air seni
  - b. Sperma dan enzim
  - c. Sperma dan hormon
  - d. Enzim dan air seni
  - e. Hormon dan enzim
5. Perubahan suara dan bentuk tubuh yang terjadi pada anak pria yang telah mengalami pubertas dipengaruhi oleh hormon....
  - a. Progesteron
  - b. Testosteron
  - c. somatotropin
  - d. tiroksin
  - e. adrenalin



Organ yang berfungsi sebagai tempat oogenesis dan perkembangan zigot adalah....

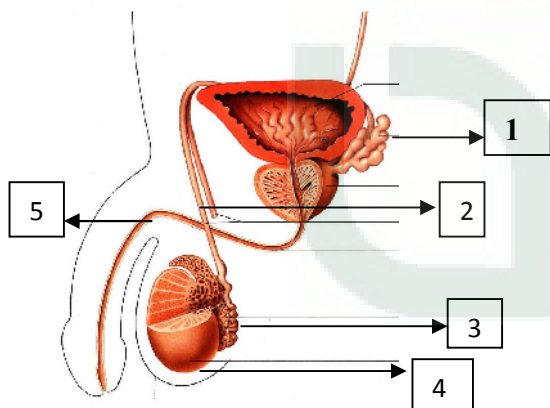
- a. 1,3
- b. 2,4
- c. 3,4
- d. 4,5
- e. 5,1

6. Frimbae merupakan jumbai-jumbai yang terdapat pada infundibulum. Fungsi fimbriae adalah....
  - a. Menangkap ovum yang dilepaskan ovarium
  - b. Menyalurkan ovum menuju uterus
  - c. Menghasilkan hormon estrogen

- d. Menghasilkan lendir dan pembuluh darah
- e. Sebagai tempat perkembangan zigot
7. Organ reproduksi pria mempunyai beberapa saluran sebagai berikut:
- 1) Epididimis
  - 2) Vesikula seminalis
  - 3) Uretra
  - 4) Vas deferens

Berikut ini urutan dari dalam tubuh ke arah luar yang benar adalah....

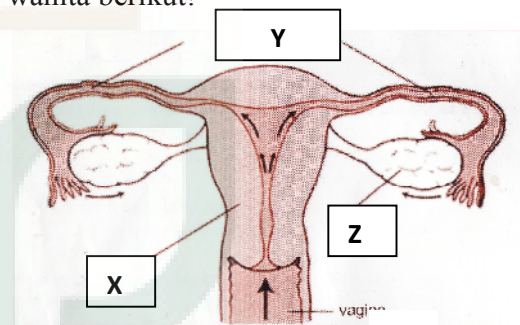
- a. 1,2,3,4
  - b. 3,2,4,1
  - c. 4,2,1,3
  - d. 1,2,4,3
  - e. 1,4,2,3
8. Perhatikan gambar organ reproduksi pria berikut.



Organ yang disebut vas deferens, epididimis dan testis berturut-turut ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1,2,3
- b. 2,3,4
- c. 2,4,3
- d. 5,1,3
- e. 5,1,4

9. Pernyataan berikut ini yang benar mengenai pubertas adalah....
- a. Pubertas pada pria dan wanita tercapai pada usia yang tidak jauh berbeda
  - b. Rata-rata pria dan wanita mencapai pubertas pada usia yang sama
  - c. Rata-rata pria mencapai pubertas lebih dulu sebelum wanita
  - d. Rata-rata wanita mencapai pubertas lebih dulu sebelum pria
  - e. Masa pubertas pada pria dan wanita tergantung pada jenjang pendidikan yang ditempuh
10. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut!



Organ yang berlabel X,Y, Z berturut-turut adalah....

- a. Serviks, tuba falopii, fimbrae
- b. Serviks, infundibulum, fimbrae
- c. Uterus, tuba falopii, fimbrae
- d. Uterus, tuba falopii, ovarium
- e. Serviks, tuba falopii, ovarium

11. Proses pembentukan sel kelamin pada manusia disebut....

- a. Mitosis
- b. Meiosis
- c. Gametogenesis
- d. spermatogenesis
- e. oogenesis

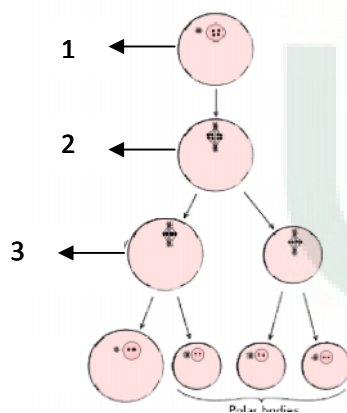
12. Di bawah ini adalah tahapan dalam proses spermatogenesis:

- 1) Spermatisit primer
- 2) Spermatisit sekunder
- 3) Spermatogonium
- 4) Spermatid
- 5) Sperma

Urutan proses yang benar adalah....

- a. 3,1,2,4,5
- b. 3,1,2,5,4
- c. 4,1,2,3,5
- d. 1,2,4,3,5
- e. 1,2,3,4,5

13. Perhatikan gambar oogenesis berikut!



Tahapan yang bernomor 1,2 dan 3 secara berurutan adalah....

- a. Oogonium, oosit primer, oosit sekunder
- b. Oogonium, badan polar, oosit primer

c. Badan polar, oosit primer, oosit sekunder

- d. Ootid, oosit primer, oosit sekunder
- e. Ootid, badan polar, oosit primer

14. Proses oogenesis sampai terbentuk ovum yang matang terjadi melalui pembelahan meiosis yang terjadi dalam dua tahap, yaitu meiosis I dan meiosis II. Pembelahan meiosis II tidak berlangsung sampai selesai. Kelanjutan proses meiosis II dipengaruhi oleh....

- a. Hormon FSH
- b. Hormon LH
- c. Menstruasi
- d. fertilisasi
- e. hormon estrogen

15. Pernyataan berikut ini yang benar mengenai spermatogenesis adalah....

- a. Spermatisit berkembang menjadi spermatogonium
- b. Spermatisit kehilangan banyak sitoplasmanya, berkembang ekor dan kemudian menjadi sperma
- c. Spermatisit primer mengalami pembelahan meiosis I dan menjadi spermatisit
- d. Spermatisit sekunder berkembang menjadi spermatogonium
- e. Semua pernyataan diatas benar

16. Sperma dihasilkan oleh testis dan sebelum dikeluarkan akan ditampung di dalam kantung sperma (vesikula seminalis). Saluran yang menghubungkan testis dengan kantung sperma adalah....

- Prostat dan epididimis
- Prostat dan uretra
- Vas deferens dan uretra
- Epididimis dan prostat
- Epididimis dan vas deferens

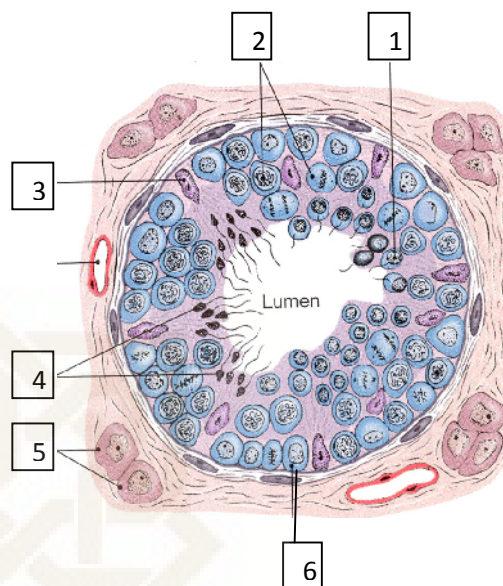
17. Selaput berlendir (membran mukosa) pada vagina mengeluarkan lendir yang dihasilkan oleh....

- Kelenjar prostat d. kelenjar Bartholin
- Kelenjar Cowper e. sel Leydig
- Kelenjar adrenalin

18. Kandungan cairan semen (mani) adalah....

- Sperma
- Sperma dan sekresi prostat
- Sperma dan sekresi vesikula seminalis
- Sperma dan sekresi cowper
- Sperma, sekresi prostat, sekresi vesikula seminalis, sekresi cowper

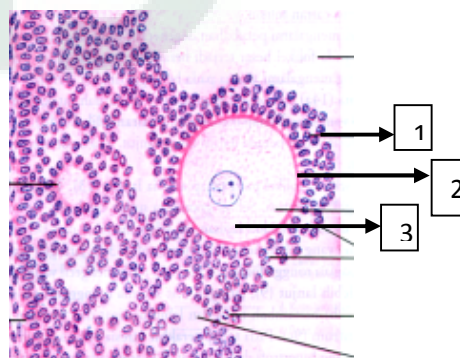
19. Perhatikan gambar penampang melintang tubulus seminiferus berikut.



Bagian yang disebut spermatogonium, sel sertoli, sel Leydig dan sperma berturut-turut adalah....

- 3,2,6,4
- 2,3,1,4
- 6,3,5,4
- 5,3,2,4
- 1,2,6,4

20. Perhatikan gambar oosit berikut!



Bagian yang bernomor 1, 2, 3 berturut-turut adalah....

- a. Korona radiata, zona pelusida, oosit sekunder
- b. Zona pelusida, korona radiata, oosit sekunder
- c. Folikel, korona radiata, oosit sekunder
- d. Zona pelusida, antrum, oosit sekunder
- e. Antrum, korona radiata, oosit sekunder

😊😊😊 Selamat Mengerjakan 😊😊😊

**Bekerjalah dengan Jujur**

☆☆☆



**LEMBAR JAWABAN SOAL POSTTEST SISTEM REPRODUKSI MANUSIA****SIKLUS I****NAMA :****NO. ABSEN :****KELAS :**

Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E.

1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E





## KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST

## SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SIKLUS II

Materi Pelajaran	Indikator	Nomor soal dan level kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
Ovulasi dan menstruasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> <li>Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.</li> </ul>	1, 3	5	2		4	5
Fertilisasi, gestasi, persalinan dan ASI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi dan persalinan</li> <li>Mendeskrripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita</li> <li>Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi</li> </ul>	9, 12, 14	10, 15, 16	8, 17, 18	6, 7, 11	13	13
Kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan atau penyakit yang terkait sistem reproduksi manusia dan cara pencegahannya.</li> </ul>	20	19				2
<b>Jumlah</b>		6	5	4	3	2	<b>20</b>

**Kunci jawaban:**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 11. C |
| 2. C  | 12. B |
| 3. E  | 13. E |
| 4. B  | 14. D |
| 5. C  | 15. B |
| 6. A  | 16. E |
| 7. A  | 17. B |
| 8. A  | 18. A |
| 9. B  | 19. E |
| 10. D | 20. E |

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI (SMAN) 2 BANGUNTAPAN**  
**SOAL PRETEST/POSTTEST SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SIKLUS II**

---

**Petunjuk :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Kerjakanlah soal-soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Dilarang mencorat-coret lembar soal

1. Ovulasi dirangsang oleh hormon....
  - a. Estrogen
  - b. FSH
  - c. LH
  - d. oksitosin
  - e. relaksin
2. Seorang wanita yang memasuki masa pubertas umumnya akan mengalami menstruasi secara periodik yang ditandai dengan keluarnya darah melalui vagina. Menstruasi sebenarnya adalah....
  - a. Lepasnya ovum dari ovarium
  - b. Luruhnya ovarium setelah ovulasi
  - c. Luruhnya dinding endometrium karena tidak ada fertilisasi
  - d. Pertemuan antara sel telur dan sel sperma
  - e. Sisa hormon yang diproduksi tetapi tidak terpakai
3. Saat terjadi menstruasi ,ovarium memproduksi hormon-hormon yang berpengaruh di dalamnya. Hormon tersebut adalah....
  - a. Progesteron dan LH
  - b. Progesteron dan oksitosin
  - c. LH dan FSH
  - d. estrogen dan FSH
  - e. estrogen dan progesteron
4. Siklus menstruasi pada wanita dikelompokkan menjadi empat fase sebagai berikut:
  - 1) Fase ovulasi
  - 2) Fase pasca ovulasi
  - 3) Fase menstruasi
  - 4) Fase pra ovulasi
 Dari informasi di atas, susunan skema siklus menstruasi yang benar adalah....
  - a. 3, 1, 4, 2
  - b. 3, 4, 1, 2
  - c. 2, 4, 3, 1
  - d. 4, 1, 3, 2
  - e. 1, 2, 3, 4
5. Siklus menstruasi pada wanita berkaitan erat dengan peristiwa ovulasi dan kelangsungannya dipengaruhi oleh berbagai hormon. Berdasarkan skema berikut, peristiwa ovulasi ditunjukkan oleh angka....
 

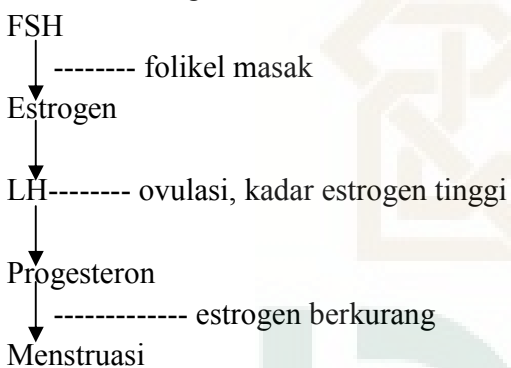
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

  - a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5

6. Syarat terjadinya kehamilan adalah apabila terjadi fertilisasi. Pernyataan yang benar berkaitan dengan fertilisasi adalah....

- a. Pertemuan sperma dan ovum di tuba falopii
- b. Pertemuan sperma dan ovum di endometrium
- c. Pertemuan sperma dan ovum di vagina
- d. Penempelan zigot di dinding tuba falopii
- e. Penempelan embrio di endometrium

7. Berikut ini diagram siklus menstruasi.



Fertilisasi paling tepat terjadi pada saat....

- a. kadar estrogen tinggi
- b. folikel masak
- c. pembentukan progesteron
- d. pembentukan FSH
- e. terbentuknya folikel

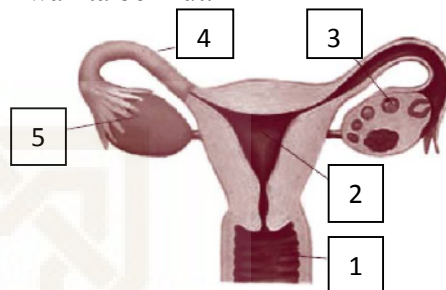
8. Berikut ini merupakan organ reproduksi wanita.

- 1) Ovarium
- 2) Oviduk
- 3) Uterus
- 4) Vagina

Jalannya ovum sejak dibentuk sampai menjadi embrio dan lahir secara berurutan dimulai dari....

- a. 1, 2, 3, 4
- b. 1, 3, 2, 4
- c. 3, 2, 1, 4
- d. 3, 1, 2, 4
- e. 2, 1, 3, 4

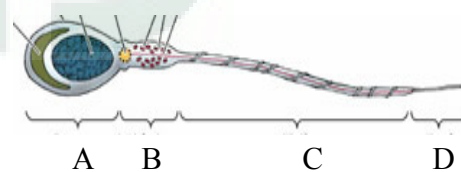
9. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut.



Organ yang berfungsi sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan janin adalah nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

10. Akrosom menghasilkan enzim yang berfungsi membantu sperma menembus ovum. Pada gambar sperma berikut, akrosom terdapat pada bagian yang berhuruf....



- a. A
- b. B
- c. C
- d. A dan B
- e. B dan C

11. Berikut ini adalah hormon yang berpengaruh terhadap kontraksi uterus, **kecuali**....

- a. Oksitosin                      d. prostaglandin  
b. Estrogen                        e. relaksin  
c. Progesteron

12. Pada saat embrio di dalam rahim, embrio dapat bergerak bebas, tahan terhadap perubahan suhu yang drastis dan guncangan atau benturan dari luar. Hal ini disebabkan adanya membran yang melindungi embrio. membran yang dimaksud adalah....

- a. Korion                            d. sakus vitelinus  
b. Amnion                         e. plasenta  
c. Alantois

13. Berikut ini adalah fase-fase perkembangan embrio.

- 1) Fase morula  
2) Fase gastrula  
3) Fase blastula  
4) Zigot

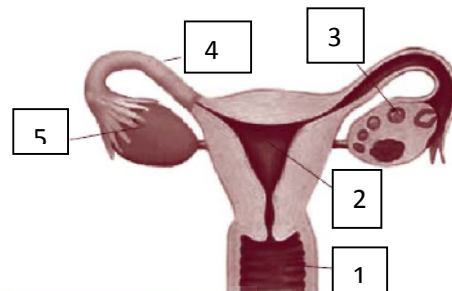
Urutan fase-fase perkembangan embrio yang benar adalah....

- a. 1, 2, 3, 4                      d. 4, 3, 2, 1  
b. 2, 3, 1, 4                      e. 4, 1, 3, 2  
c. 3, 2, 1, 4

14. Pada masa kehamilan, pertumbuhan awal kelenjar susu dipengaruhi oleh hormon....

- a. Estrogen                        d. mamotropin  
b. Progesteron                    e. LH  
c. FSH

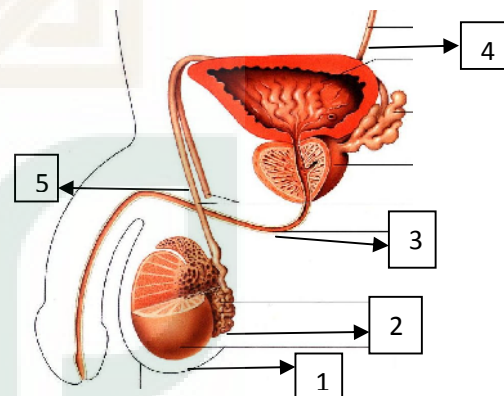
15. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut.



Alat kontrasepsi IUD/ spiral dipasang pada bagian....

- a. 1                                  d. 4  
b. 2                                  e. 5  
c. 3

16. Perhatikan gambar organ reproduksi pria berikut.



Metode kontrasepsi vasektomi dapat dilakukan dengan pengikatan pada bagian yang bernomor....

- a. 1                                  d. 4  
b. 2                                  e. 5  
c. 3

17. Metode kontrasepsi dengan pemotongan pada saluran tuba falopii mengakibatkan....
- Tidak ada hormon kelamin yang diproduksi
  - Tidak terjadi fertilisasi karena sperma tidak dapat bertemu dengan ovum
  - Tidak ada ovum yang dibentuk
  - Tidak ada darah yang sampai ke uterus
  - Tidak ada sperma yang keluar
18. Di bawah ini yang mendasari alasan seorang ibu untuk memberikan ASI eksklusif pada bayinya, **kecuali**....
- ASI dapat diproduksi terus menerus
  - ASI dapat mempererat hubungan batin antara ibu dan bayi
  - ASI mengandung zat kekebalan untuk melindungi bayi dari penyakit menular
  - ASI mudah dicerna oleh bayi
  - Temperatur ASI sesuai untuk bayi
19. Penyakit sistem reproduksi yang disebabkan oleh infeksi bakteri adalah....
- Infertilitas
  - AIDS
  - Impotensi
  - herpes simplex
  - sifilis
20. Gangguan pada sistem reproduksi pria yang ditandai dengan kegagalan satu atau kedua testis untuk turun dari rongga abdomen ke dalam skrotum pada waktu masih janin disebut....
- Epididimitis
  - Uretritis
  - Prostatitis
  - hipogonadisme
  - kriptorkidisme

😊😊😊 Selamat Mengerjakan 😊😊😊

**Bekerjalah dengan Jujur**

☆☆☆

**Lembar Tanggapan Guru Biologi****Petunjuk :**

Jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

1. Bagaimanakah pendapat Anda tentang penerapan metode pembelajaran berbasis praktikum ini?

Jawaban :

2. Menurut pendapat Anda, apakah metode pembelajaran berbasis praktikum ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi?

Jawaban :

3. Apa saja daya dukung dan kendala penerapan pembelajaran berbasis praktikum ini di SMAN 2 Banguntapan?

Jawaban :

4. Usaha apakah yang Anda sarankan untuk mengatasi kendala-kendala tersebut?

Jawaban :

5. Menurut Anda apa kelebihan dan kelemahan dari metode pembelajaran berbasis praktikum ini?

Jawaban :

no. absen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	total skor	kriteria
1	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	93	tinggi
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	77	tinggi
3	3	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	tinggi
4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	85	tinggi
5	3	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	72	sedang
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	tinggi
7	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	94	tinggi
8	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	78	tinggi
9	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	93	tinggi
10	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96	tinggi
11	3	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	81	tinggi
12	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	tinggi
13	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	4	85	tinggi
14	4	5	3	5	4	5	4	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	79	tinggi
15	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	tinggi
16	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	86	tinggi
17	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	94	tinggi
18	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	75	tinggi
19	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	95	tinggi
20	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	tinggi
21	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	0	4	5	80	tinggi
22	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	95	tinggi
23	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	tinggi
24	3	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	87	tinggi
rata-rata	3,5	4,67	3,5	3,92	4,333	4,46	4,42	4,5	4,2	4,21	4,5	4,42	4,29	4,08	4,21	4,38	4,38	4,1	4,21	4,04	84,25	

## Motivasi Siklus I

Indikator	Jumlah pernyataan	Jumlah skor rata-rata	Skor ideal	Total skor	Kategori
Minat	8	35,2	40	88	Tinggi
Ketekunan dalam belajar	2	8,29	10	82,9	Tinggi
Partisipasi aktif dalam belajar	4	16,6	20	83	Tinggi
Usaha untuk belajar	4	15	20	75	Sedang
Besar perhatian dalam belajar	2	8,6	10	86	Tinggi

Skor rata-rata tiap pernyataan =  $\frac{\text{jumlah skor seluruh siswa}}{\text{jumlah siswa}}$

Total skor =  $\frac{\text{jumlah skor indikator}}{\text{skor ideal tiap indikator}} \times \text{total skor ideal pernyataan}$

## Motivasi Siklus II

Indikator	Jumlah pernyataan	Jumlah skor rata-rata	Skor ideal	Total skor	Kategori
Minat	8	35,3	40	88,25	Tinggi
Ketekunan dalam belajar	2	8,2	10	82	Tinggi
Partisipasi aktif dalam belajar	4	16,6	20	83	Tinggi
Usaha untuk belajar	4	15,6	20	78	Tinggi
Besar perhatian dalam belajar	2	8,6	10	86	Tinggi



## Hasil angket motivasi siklus I

No.	Skor	Kategori	Siklus I		
			Frekuensi	Persentase (%)	Skor rata-rata
1.	75-100	Tinggi	24	100	83,96 (tinggi)
2.	56-74	Sedang	0	0	
3.	40-55	Cukup	0	0	
4.	0-39	Rendah	0	0	

## Hasil angket motivasi siklus II

No.	Skor	Kategori	Siklus I		
			Frekuensi	Persentase (%)	Skor rata-rata
1.	75-100	Tinggi	23	95,83	84,25 (tinggi)
2.	56-74	Sedang	1	4,17	
3.	40-55	Cukup	0	0	
4.	0-39	Rendah	0	0	

**PENGHITUNGAN EFFECT SIZE**

$$\text{Effect Size} = \frac{(\bar{X}_2 - \bar{X}_1)}{S_p}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(24 - 1)9,38^2 + (24 - 1)8,78^2}{(24 - 1) + (24 - 1)}}$$

$$S_p = \sqrt{82,5364}$$

$$S_p = 9,08$$

$$\begin{aligned} \text{Effect Size} &= \frac{(90,21 - 83,54)}{9,08} \\ &= \underline{\underline{0,74}} \end{aligned}$$

Ket:  $\bar{X}_2$  = Rata-rata postes siklus II

$\bar{X}_1$  = Rata-rata postes siklus I

S = Simpangan baku  
= Standar Deviasi

Ket:  $S_1$  = Simpangan baku siklus I  
= 9,38

$S_2$  = Simpangan baku siklus II  
= 8,78

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *TEST* HASIL BELAJAR SISWA**

Nama Validator :  
Pekerjaan :  
NIP :

**Petunjuk :**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

**a. Validitas isi**

Kesesuaian dengan variabel yang akan diukur

**b. Format tata bahasa**

- 1) Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia
  - 2) Struktur kalimat mudah dipahami
  - 3) Tidak mengandung arti ganda
2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.

**Validitas isi :**

TV : tidak Valid

KV : kurang Valid

CV : Cukup Valid

V : Valid

**Tata bahasa :**

TDP : Tidak Dapat Dipahami

KDP : Kurang Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

SDP : Sangat Dapat Dipahami

**Kesimpulan :**

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi

**Validasi Instrumen Test Hasil Belajar Siswa Siklus I**

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

3. Tulislah saran langsung pada kolom saran berikut jika ada yang perlu diperbaiki.

**SARAN** :

### Validasi Instrumen Test Hasil Belajar Siswa Siklus II

No. Soal	Validitas Isi				Format dan Tata Bahasa				Kesimpulan			
	TK	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP	PK	RB	RK	TR
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

4. Tulislah saran langsung pada kolom saran berikut jika ada yang perlu diperbaiki.

**SARAN** :

Yogyakarta, 2013

Validator

---

Diadopsi dari skripsi Futikhati Faoziah dengan judul “Brain Based Teaching Dilengkapi LKS Berbasis Kontekstual”.



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Ani Hastuti  
NIM : 09680004  
Semester : VIII  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi  
Tahun Akademik : 2012 / 2013

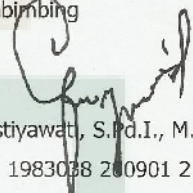
Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 11 April 2013 dengan judul:

**Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA N 2 Bnguntapan pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia TA 2012/2013**

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 11 April 2013

Pembimbing

  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP. 1983038 200901 2 014





**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

**Nomor : 070 / 964**

**Menunjuk Surat** : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/3410/VI/4/2013  
Tanggal : 19 April 2013 Perihal : Ijin Penelitian

**Mengingat** : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;  
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

**Diizinkan kepada** :  
Nama : **ANI HASTUTI**  
P. T / Alamat : UIN SUKA Yk, JL. MARSDA ADISUCIPTO, YOGYAKARTA  
NIP/NIM/No. KTP : 09680004  
Tema/Judul : **PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 2 BANGUNTAPAN PADA MATERI POKOK SISTEM REPRODUKSI MANUSIA TAHUN AJARAN 2012/2013**  
Kegiatan :  
Lokasi : SMA N 2 Banguntapan  
Waktu : 19 April 2013 s/d 19 Juli 2013  
Personil :

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l  
Pada tanggal : 19 April 2013

A.n. Kepala,  
Sekretaris,  
Ub.  
Ka. Subbag Umum



**Elis Fitriyati, SIP., MPA**  
NIP. 19690129 199503 2 003

**Tembusan disampaikan kepada Yth.**

- 1 Bupati Bantul (sebagai laporan)
- 2 Ka. Kantor Kesbangpolinmas Kab. Bantul
- 3 Ka. Dinas DIKMENOF Kab. Bantul
- 4 Ka. SMA N 2 Banguntapan
- 5 Yang Bersangkutan



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL  
SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN**

Alamat : Glondong Wirokerten Banguntapan Bantul Yogyakarta Telp. 0274-7471879  
Email : sman2banguntapan@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 301/422

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : ANI HASTUTI  
NIM : 09680004  
Universitas : UIN SUNAN KALIJAGA Yogyakarta  
Program Studi : Pendidikan Biologi, Fakultas Saintek

Benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta untuk melengkapi tugas kuliah dengan judul "**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 2 BANGUNTAPAN PADA MATERI POKOK SISTEM REPRODUKSI MANUSIA TAHUN JARAN 2010/2013**". Pelaksanaannya pada tanggal 6 Mei s.d 27 Mei 2013.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Bantul, 25 Juni 2013  
Kepala Sekolah,

Drs. H. PAIMIN  
NIP. 19540515 198003 1 032



**CURRICULUM VITAE**

Nama lengkap : Ani Hastuti  
Tempat, tanggal lahir : Kulon Progo, 29 Januari 1991  
Jenis kelamin : Perempuan  
Alamat : Madigondo, Sidoharjo, Samigaluh, Kulon Progo  
Ayah : Sukirman  
Ibu : Ma'nawiyah  
No. HP : 081931727672  
E-mail : ani\_anhas29@ymail.com  
Hobi : Membaca, Adventuring  
Cita-cita : Praktisi Pendidikan

**Riwayat Pendidikan:**

1. TK Al-Qur'an Madigondo : 1994-1996
2. SDN Madigondo Wetan : 1996-2003
3. MTsN Sidoharjo : 2003-2006
4. MAN I Kalibawang : 2006-2009
5. UIN Sunan Kalijaga : 2009-2013