



**PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI  
DENGAN MEDIA ANIMASI  
BERBANTUAN LDS *COMPLETE SENTENCES*  
DI SMA NEGERI 2 REMBANG**

skripsi  
disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

oleh  
Nurullaili Fitriyani  
4401407079

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2011**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan LDS *Complete Sentences* di SMA Negeri 2 Rembang" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 08 September 2011

Nurullaili Fitriyani  
4401407079



## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

“Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan  
LDS *Complete Sentences* di SMA Negeri 2 Rembang”

Disusun oleh:

Nama : Nurullaili Fitriyani

NIM : 4401407079

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada hari Jumat,  
tanggal 08 September 2011.

### Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S.  
NIP 19511115 197903 1001

Dra. Aditya Marianti, M.Si.  
NIP 19671217 199303 2001

Penguji Utama

Dr. Lisdiana, M.Si.  
NIP 19591119 198603 2001

Anggota Penguji /  
Dosen Pembimbing I

Anggota Penguji /  
Dosen Pembimbing II

Dra. Endah Peniati, M.Si.  
NIP 19651116 199130 2 001

drh. Wulan Christijanti, M.Si.  
NIP 19680911 199603 2 001

## ABSTRAK

Fitriyani, Nurullaili. 2011. **Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan LDS *Complete Sentences* di SMA Negeri 2 Rembang**. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Dra. Endah Peniati, M.Si. dan drh. Wulan Christijanti, M.Si.

Media pembelajaran yang tepat dan inovatif dibutuhkan pada materi sistem reproduksi agar siswa dapat memahami materi secara mudah, jelas, dan runtut. Media animasi dengan program *Macromedia Flash* dapat memvisualisasikan struktur dan proses-proses tentang sistem reproduksi secara lebih jelas dan sistematis. Sedangkan LDS *complete sentences* dapat membantu siswa memahami materi secara runtut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test group design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 yang berjumlah 101 siswa, dan ketiga kelas tersebut sekaligus menjadi sampel penelitian (*purposive sampling*). Data utama dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, sedangkan data pendukung adalah data aktivitas siswa, kinerja guru, tanggapan siswa, dan tanggapan guru. Data hasil belajar diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan analisis normalitas gain, data aktivitas siswa, kinerja guru, dan data tanggapan siswa dianalisis secara *deskriptif kuantitatif persentase*, serta hasil wawancara guru dianalisis secara deskriptif.

Hasil analisis normalitas gain menunjukkan bahwa > 85% siswa pada ketiga kelas tersebut memperoleh peningkatan (gain) hasil belajar dengan kategori sedang dan tinggi. Aktivitas siswa secara klasikal pada ketiga kelas selama mengikuti pembelajaran memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi ( $\geq 85\%$ ), kinerja guru secara klasikal memperoleh kriteria baik. Selain itu, siswa dan guru memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang.

**Kata kunci:** sistem reproduksi, LDS *complete sentences*, media animasi, hasil belajar



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan LDS *Complete Sentences* di SMA Negeri 2 Rembang”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan pikirannya demi membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Dra. Endah Peniati, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. drh. Wulan Christijanti, M.Si. selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen validator media animasi yang penuh kesabaran dalam membimbing dan memberi arahan sehingga media animasi dapat digunakan dalam penelitian dan skripsi ini dapat selesai.
6. Dr. Lisdiana, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Dewi Mustikaningtyas, S.Si., M.Si.Med. selaku dosen validator media animasi yang penuh kesabaran dalam membimbing dan memberi arahan sehingga media animasi yang dibuat dapat digunakan dalam penelitian.
8. Parmin, S.Pd., M.Pd. selaku dosen wali yang telah memberi motivasi kepada penulis.
9. Bapak/Ibu dosen dan karyawan FMIPA khususnya jurusan Biologi atas segala bantuan yang diberikan.

10. Civitas akademika SMA Negeri 2 Rembang yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis dalam melakukan penelitian.
11. Bapak Muntasir dan Ibu Sri Astutik kedua orang tuaku, Dwiki adekku tersayang, serta Mas Iwan yang dengan tulus memberikan kasih sayang, cinta, semangat dan doa serta dukungan yang tiada henti-hentinya.
12. Mas Nanda sebagai animator media animasi yang telah membantu dalam penyusunan media animasi.
13. Sahabat terdekat yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti-hentinya: Mbak Uuf, Mbak Nana, Metha, Ika, Henny, Rindang, Fitri, Gita, Sekar, Mbak Rini.
14. Teman-teman angkatan 2007 Biologi FMIPA UNNES terima kasih untuk dukungan dan semangatnya.
15. Sahabat dan adik-adikku di kos Anti Modiste gang Jeruk Sekaran Gunungpati Semarang.
16. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Semarang, September 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Penegasan Istilah .....	2
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS</b>	
A. Hasil Belajar .....	5
B. Media Animasi dalam Pembelajaran .....	7
C. LDS <i>Complete Sentences</i> .....	11
D. Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi .....	13
E. Kerangka Berpikir .....	15
F. Hipotesis .....	16
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
B. Populasi dan Sampel.....	17
C. Variabel Penelitian.....	17
D. Rancangan Penelitian.....	17
E. Prosedur Penelitian .....	18
F. Data dan Metode Pengumpulan Data .....	23
G. Metode Analisis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	26
B. Pembahasan .....	32

BAB V	PENUTUP	
	A. Simpulan .....	40
	B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....		41
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Rancangan penelitian <i>pre-test and post-test group design</i> pada pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di SMA Negeri 2 Rembang .....	18
2. Hasil analisis validitas butir soal uji coba materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di SMA Negeri 2 Rembang .....	20
3. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal uji coba materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di SMA Negeri 2 Rembang .....	21
4. Soal yang layak digunakan untuk evaluasi pada pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	22
5. Hasil belajar materi sistem reproduksi dengan media Animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	26
6. Hasil pengukuran normalitas gain terhadap hasil belajar materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	27
7. Aktivitas siswa selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	28
8. Kinerja guru selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	30
9. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	31

## DAFTAR GAMBAR

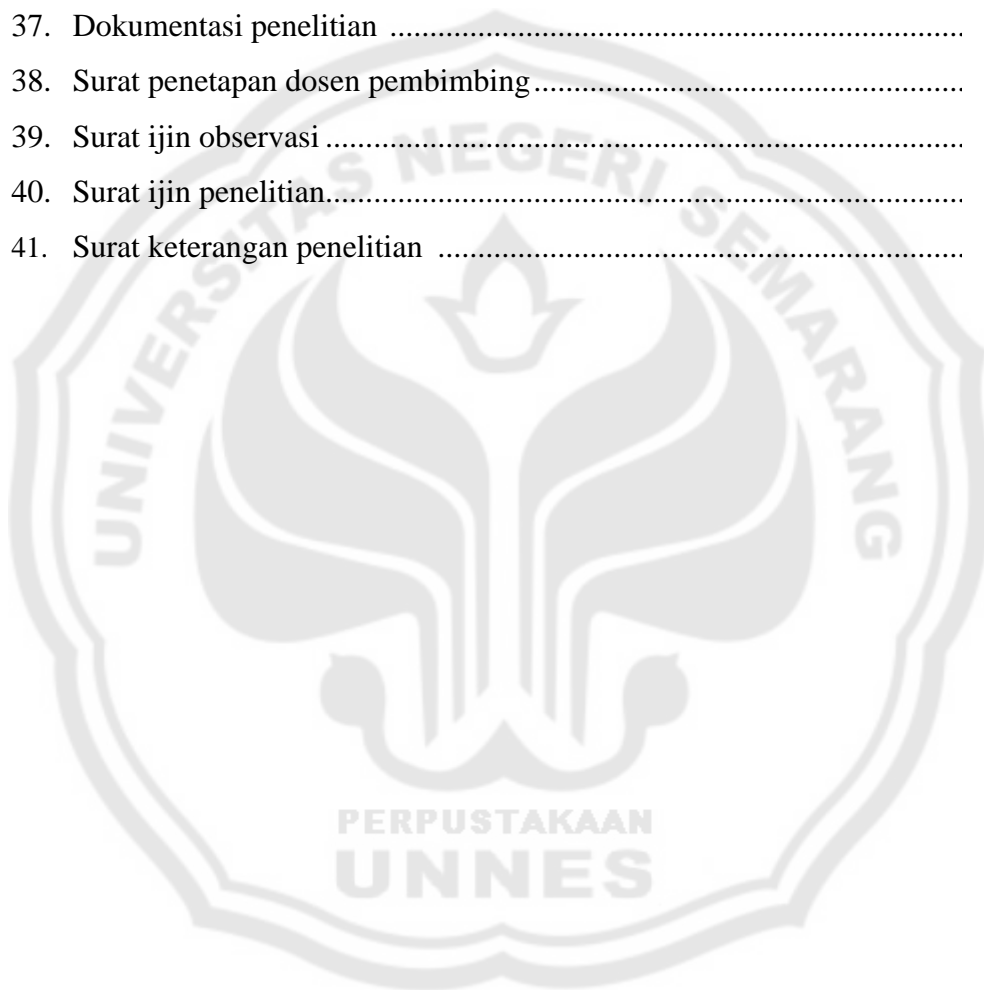
	<b>Halaman</b>
1. Contoh tampilan media animasi proses fertilisasi .....	14
2. Kerangka berfikir penelitian “Pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di SMA Negeri 2 Rembang” .....	15
3. Histogram aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i> di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Angket penilaian kelayakan media animasi oleh pakar .....	44
2. Pedoman penilaian media pembelajaran .....	47
3. Lembar validasi/penilaian ahli media .....	51
4. Lembar validasi/penilaian ahli materi .....	54
5. Kriteria penilaian media animasi sistem reproduksi .....	55
6. Analisis validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal uji coba.....	57
7. Contoh perhitungan validitas butir soal uji coba .....	59
8. Contoh perhitungan reliabilitas soal uji coba .....	60
9. Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba .....	61
10. Rekapitulasi hasil analisis soal uji coba .....	62
11. Silabus.....	63
12. RPP .....	66
13. Hasil LDS 1 .....	73
14. Kunci jawaban LDS 1 .....	77
15. Hasil LDS 2 .....	81
16. Kunci jawaban LDS 2.....	85
17. Hasil LDS 3 .....	89
18. Kunci jawaban LDS 3.....	93
19. Hasil LDS 4 .....	97
20. Kunci jawaban LDS 4.....	100
21. Hasil LDS 5 .....	104
22. Kunci jawaban LDS 5.....	109
23. Kisi-kisi soal <i>pre-test/post-test</i> .....	115
24. Soal <i>pre-test/post-test</i> .....	117
25. Kunci jawaban soal <i>pre-test/post-test</i> .....	122
26. Sampel jawaban soal <i>pre-test</i> .....	123
27. Sampel jawaban soal <i>post-test</i> .....	124
28. Hasil belajar siswa .....	125

	<b>Halaman</b>
29. Perhitungan normalitas gain (N-gain) .....	126
30. Lembar observasi aktivitas siswa .....	129
31. Analisis hasil observasi aktivitas siswa.....	130
32. Lembar observasi kinerja guru .....	137
33. Analisis hasil observasi kinerja guru.....	138
34. Angket tanggapan siswa .....	139
35. Analisis hasil angket tanggapan siswa .....	140
36. Hasil wawancara tanggapan guru .....	142
37. Dokumentasi penelitian .....	143
38. Surat penetapan dosen pembimbing.....	145
39. Surat ijin observasi .....	146
40. Surat ijin penelitian.....	147
41. Surat keterangan penelitian .....	148





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan sebagai penyalur pesan dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berpengaruh cukup besar terhadap proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2007) bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian informasi sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Saat pembelajaran berlangsung, guru diharapkan dapat menentukan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik materi yang akan disampaikan, sehingga pada materi-materi tertentu dibutuhkan media pembelajaran yang lebih inovatif agar informasi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa secara lebih mudah dan jelas.

Salah satu materi dalam mata pelajaran biologi adalah sistem reproduksi. Materi sistem reproduksi membahas tentang struktur, fungsi serta proses-proses atau mekanisme yang berkaitan dengan sistem reproduksi dan terjadi di dalam tubuh, sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi. Kemajuan teknologi memungkinkan suatu pembelajaran menggunakan media pembelajaran inovatif, salah satunya adalah dengan menciptakan animasi-animasi menggunakan program *Macromedia Flash* yang mampu menggambarkan materi pelajaran secara lebih jelas dan sistematis. Hasil penelitian Kulasekara *et al.* (2008) menyebutkan bahwa animasi mampu menampilkan visualisasi tentang proses-proses yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga sangat membantu siswa dalam mempelajari materi. Dengan media animasi, proses-proses dan mekanisme tentang sistem reproduksi dapat digambarkan secara lebih jelas dan sistematis, sehingga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi dan pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi menjadi lebih mudah.

Sistem reproduksi merupakan materi yang sebagian besar mempelajari tentang proses-proses di dalam sistem reproduksi. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu media yang dapat membantu siswa untuk mempelajari materi secara runtut

agar pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi menjadi lebih mudah. Salah satu media yang tepat digunakan adalah LDS *complete sentences*. LDS *complete sentences* merupakan suatu bahan ajar yang disusun secara runtut sesuai dengan urutan materi dan sengaja dibuat dalam bentuk belum lengkap. Dalam hal ini siswa ditugaskan untuk melengkapi LDS tersebut sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang sangat membantu siswa dalam memahami materi secara runtut. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyoningsih (2011) yaitu LDS *complete sentences* sangat membantu siswa dalam memahami materi secara runtut dan berpengaruh baik terhadap hasil belajar, dapat dilihat dari hasil penelitian memperoleh ketuntasan belajar klasikal mencapai 88,89% .

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa SMA Negeri 2 Rembang memiliki fasilitas multimedia yang cukup lengkap dan sumber daya manusia yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan guru dan siswa yang cukup terampil dalam mengoperasikan fasilitas multimedia. Kondisi tersebut sangat mendukung suatu pembelajaran yang lebih inovatif dengan memanfaatkan multimedia yang telah tersedia. Namun demikian, ketersediaan fasilitas multimedia dan sumber daya manusia yang cukup baik di sekolah tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran biologi. Melihat kondisi tersebut, maka pada kesempatan ini diadakan penelitian dengan judul “Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi dengan Media Animasi Berbantuan LDS *Complete Sentences* di SMA Negeri 2 Rembang”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang?”.

## **C. Penegasan Istilah**

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan agar pembaca tidak mengalami perbedaan penafsiran istilah yang digunakan dalam penelitian dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca. Penegasan istilah

juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan penelitian.

#### 1. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajar (Sudjana 2009). Hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*. Hasil belajar yang optimal dilihat dari peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test*, yaitu  $> 85\%$  siswa mencapai  $gain > 0,3$  dengan kriteria  $gain$  sedang sampai tinggi.

#### 2. Media animasi

Media animasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu media berbasis komputer yang mampu menampilkan multimedia dengan gabungan slide, video dan animasi tentang struktur dan fungsi organ reproduksi manusia serta proses-proses yang berkaitan dengan sistem reproduksi manusia. Media animasi dalam penelitian ini dibuat menggunakan program *Macromedia Flash*.

#### 3. LDS *complete sentences*

LDS *complete sentences* merupakan suatu bahan ajar yang disusun secara runtut sesuai dengan urutan materi dan sengaja dibuat dalam bentuk belum lengkap. Dalam hal ini siswa ditugaskan untuk melengkapi LDS tersebut sehingga bisa menjadi bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi secara runtut. LDS *complete sentences* yang digunakan dalam penelitian ini berisi kalimat-kalimat, peta konsep dan tabel tentang materi sistem reproduksi, tetapi ada beberapa bagian yang sengaja tidak dimunculkan (dikosongi), kemudian siswa ditugaskan untuk mengisi bagian yang kosong dari LDS dengan cara mengeksplorasi informasi yang ada di dalam media animasi.

#### 4. Materi sistem reproduksi

Sistem reproduksi adalah materi yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI semester II. Sesuai dengan ketentuan dalam BSNP, Standart Kompetensi (SK) materi sistem reproduksi adalah menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Kompetensi Dasar (KD) yang diharapkan yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang

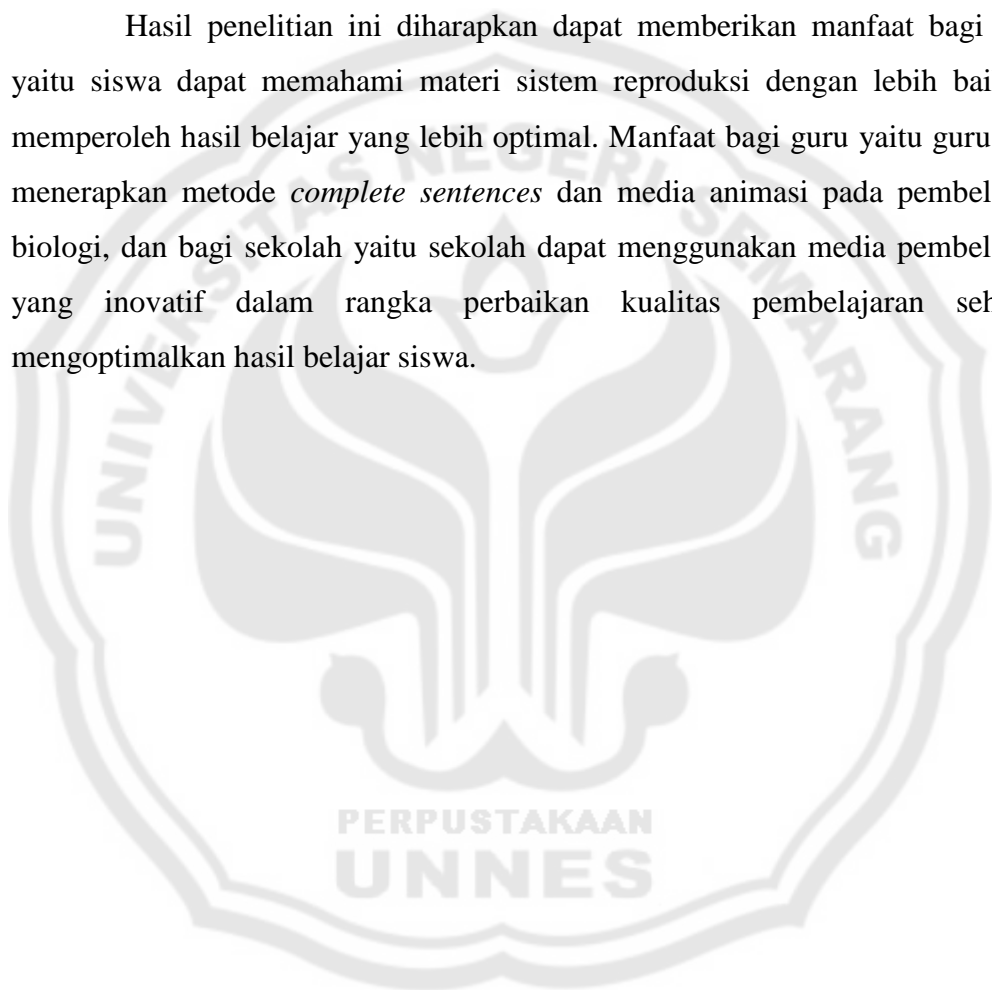
meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa yaitu siswa dapat memahami materi sistem reproduksi dengan lebih baik dan memperoleh hasil belajar yang lebih optimal. Manfaat bagi guru yaitu guru dapat menerapkan metode *complete sentences* dan media animasi pada pembelajaran biologi, dan bagi sekolah yaitu sekolah dapat menggunakan media pembelajaran yang inovatif dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran sehingga mengoptimalkan hasil belajar siswa.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Hasil belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan hal yang penting yang akan dijadikan sebagai tolak ukur sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam belajar (Sudjana 2009). Menurut Purwanto (2010), hasil belajar merupakan perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik yang merupakan pencapaian tujuan pembelajaran. Hasil belajar yang akan diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif. Hasil belajar kognitif merupakan perubahan perilaku yang terjadi pada kawasan kognisi (Purwanto 2010). Hasil belajar kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, mengevaluasi dan mencipta. Penilaian kemampuan kognitif dilakukan dengan tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Slameto (2010), hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal (faktor dari dalam diri siswa) dan faktor eksternal (faktor dari luar siswa). Faktor internal merupakan faktor yang paling penting dalam mencapai hasil belajar yang optimal (Slameto 2010). Dalam melakukan proses belajar semua kemampuan yang dimiliki siswa dicurahkan untuk mencerna materi yang akan dipelajari. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal perlu ditekankan adanya aktivitas siswa baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional. Menurut Diedrich dalam Sardiman (2009), jenis aktivitas dapat digolongkan sebagai berikut :

- a. Aktivitas visual (*visual activities*), diantaranya aktivitas membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. Aktivitas berbicara (*oral activities*), seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c. Aktivitas mendengar (*listening activities*), sebagai contoh mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.

- d. Aktivitas menulis (*writing activities*), seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. Aktivitas menggambar (*drawing activities*), misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. Aktivitas mental (*mental activities*), misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- g. Aktivitas emosional (*emotional activities*), seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Berdasarkan klasifikasi aktivitas di atas menunjukkan bahwa aktivitas di dalam kelas cukup kompleks dan bervariasi. Apabila berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan dalam kelas, tentu kelas tersebut akan lebih dinamis, tidak membosankan, dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang optimal. Dengan aktivitas belajar yang optimal, siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal (Sardiman 2009).

Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah guru. Proses belajar akan mencapai hasil yang optimal apabila terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa kualitas hasil belajar dipengaruhi oleh kerjasama antara guru dengan siswa. Pemberian motivasi pada siswa dapat meningkatkan rasa percaya diri dan menumbuhkan aktivitas dan kreativitas baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa (2007) bahwa kualitas pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan profesional guru, terutama dalam memberikan kemudahan belajar kepada siswa secara efektif dan efisien. Suasana dan kondisi saat pembelajaran berperan dalam mencapai hasil belajar yang optimal, karena itu seorang guru harus pandai menguasai keadaan sehingga siswa dapat nyaman dan memahami materi pelajaran dengan baik (Prasetyaningsih 2010).

Berdasarkan teori belajar tuntas, maka seorang siswa dipandang tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh pembelajaran. Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65%, sekurang kurangnya 85% dari siswa yang ada di kelas tersebut (Mulyasa 2007).

## 2. Media animasi dalam pembelajaran

Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan untuk mencapai tujuan pengajaran (Djamarah & Zain 2010). Sedangkan pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (KBBI 2002). Jadi media pembelajaran adalah media yang digunakan pada proses pembelajaran sebagai penyalur pesan dari guru ke siswa agar tujuan pembelajaran tercapai. Media diperlukan dalam proses belajar mengajar karena mempunyai kemampuan/potensi yang dapat dimanfaatkan. Media juga mempunyai kelebihan yang dapat mengatasi kekurangan-kekurangan penyampaian pesan guru. Pemanfaatan media di kelas dapat meningkatkan komunikasi guru dengan siswa sehingga pembelajaran lebih komunikatif dan menyenangkan (Arsyad 2007).

Menurut Arsyad (2007) media pembelajaran dapat memperjelas penyajian informasi sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Selain itu, media juga dapat mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar (Sudjana 2009).

Sudjana dan Rivai (2009) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.

- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Kedudukan media pembelajaran ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru dengan siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh sebab itu, fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar, yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan oleh guru. Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mempertinggi kualitas belajar mengajar yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa (Sudjana dan Rivai 2009).

Kemajuan teknologi memungkinkan suatu pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer. Menurut Saguni (2006), pembelajaran melalui komputer merupakan suatu usaha yang sistematis dan terencana, sehingga diharapkan dapat mengatasi kelemahan-kelemahan pada pembelajaran kelompok. Multimedia dapat diartikan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, dan isi pelajaran. Karakteristik utama dari pembelajaran dengan teknologi multimedia adalah mengintegrasikan berbagai bentuk materi seperti teks, gambar, grafis, dan suara yang dioperasikan dengan komputer (Arsyad 2007).

Tujuan penggunaan multimedia dalam pembelajaran adalah melibatkan pembelajaran dalam pengalaman *multisensory* untuk meningkatkan kegiatan belajar. Semakin banyak indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi maka semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan (Arsyad 2004). Multimedia dapat menyampaikan pesan dalam bentuk tayangan audio visual. Pengemasan materi pembelajaran dalam bentuk tayangan audiovisual mampu menyampaikan pesan hingga 90% ke dalam jiwa manusia melalui mata dan telinga. Media audiovisual mampu membuat orang pada umumnya mengingat 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar walaupun hanya satu kali ditayangkan. Atau, secara umum orang



akan ingat 85% dari apa yang mereka lihat dari suatu tayangan setelah tiga jam, dan 65% setelah tiga hari (Dwyer 1978, diacu dalam Setyowati 2010).

Pembelajaran yang baik dapat ditunjang dari suasana pembelajaran yang kondusif serta hubungan komunikasi antara guru dengan siswa dapat berjalan dengan baik. Berangkat dari hal tersebut multimedia interaktif dalam kelas dikembangkan atas dasar asumsi bahwa proses komunikasi di dalam pembelajaran akan lebih bermakna (menarik minat siswa dan memberikan kemudahan untuk memahami materi karena penyajiannya yang interaktif), jika memanfaatkan berbagai media sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran (Samodra *et al.* 2009). Menurut Hamzah (2010), pemanfaatan multimedia interaktif dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna diketahui dari pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih baik.

Salah satu pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran adalah dengan menciptakan animasi-animasi yang menarik menggunakan program komputer. Animasi adalah gambar bergerak yang terbentuk dari sekumpulan objek (gambar) yang disusun secara beraturan mengikuti pergerakan yang telah ditentukan pada setiap tambahan perhitungan waktu yang terjadi (Ramadianto 2008). Animasi mewujudkan pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan suatu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit pada kecepatan yang tinggi. Animasi dapat berbentuk dua dimensi maupun tiga dimensi. Animasi sebagai media ilmu pengetahuan memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau abstrak atau sekedar kata-kata. Dengan kemampuan ini maka animasi dapat digunakan untuk menjelaskan suatu materi yang secara nyata tidak dapat terlihat mata, sehingga materi yang dijelaskan dapat tergambarkan (Suheri 2006). Hasil penelitian Setyowati (2010) menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat melalui pemanfaatan *slide* animasi.

Media animasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah media dengan aplikasi *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* adalah sebuah program multimedia dan animasi yang keberadannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat aplikasi-aplikasi unik, animasi-animasi interaktif pada halaman web, film animasi kartun, presentasi bisnis maupun kegiatan (Ramadianto 2008). *Macromedia Flash* digunakan secara luas oleh para

programmer maupun animator karena program ini memiliki kemampuan untuk menampilkan media dengan gabungan antara grafis, teks, animasi dan suara serta interaktivitas. *Macromedia Flash* berguna untuk membuat animasi, baik animasi interaktif maupun non-interaktif, simulasi, presentasi, *game* dan bahkan film. Program *Macromedia Flash* sangat bermanfaat dalam mewujudkan pembelajaran interaktif (Setyowati 2010).

Adapun teknis pembuatan media animasi materi sistem reproduksi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mencari dan mengumpulkan materi-materi tentang sistem reproduksi berupa gambar, penjelasan dan animasi dari berbagai sumber antara lain dari buku dan *eksplora* dari internet.
- b. Menyusun kerangka penyusunan media animasi materi sistem reproduksi.
- c. Menyusun media animasi materi sistem reproduksi menggunakan program *Macromedia Flash*.
- d. Validasi media animasi oleh pakar/ahli untuk mengetahui kelayakan media.

Media pembelajaran dengan memanfaatkan *Macromedia Flash* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan karena merupakan media pembelajaran yang mempunyai unsur suara, gambar dan animasi yang mampu menggambarkan suatu proses dalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung. Dengan media animasi, siswa menjadi lebih mudah dalam memahami suatu materi karena memberi gambaran dan informasi yang lebih nyata dan jelas. Selain itu dapat memperbesar minat dan motivasi siswa untuk belajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kulasekara *et al.* (2008) yang menyebutkan bahwa animasi mampu menampilkan visualisasi secara sistematis tentang proses-proses yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga sangat membantu siswa dalam mempelajari materi. Kulasekara *et al.* (2008) juga menyebutkan bahwa siswa menjadi lebih tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran karena materi yang sedang dibahas disajikan dalam bentuk animasi yang menarik. Menurut Ali (2010), animasi dapat membangun pemahaman kognitif siswa secara sistematis sehingga dapat tersimpan dalam memori jangka panjang.

### 3. LDS *complete sentences*

LDS *complete sentences* merupakan suatu bahan ajar yang disusun secara runtut sesuai dengan urutan materi dan sengaja dibuat dalam bentuk belum lengkap. Dalam hal ini siswa ditugaskan untuk melengkapi LDS tersebut sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang sangat membantu siswa dalam memahami materi secara runtut. Pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* merupakan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran aktif (*active learning*) (Suprijono 2009). Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru dalam proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran aktif (*active learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Di samping itu pembelajaran aktif (*active learning*) juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa agar tetap tertuju pada proses pembelajaran (Silberman 2009).

Beberapa penelitian membuktikan bahwa perhatian anak didik berkurang bersamaan dengan berlalunya waktu. Penelitian Pollio (1984) menunjukkan bahwa siswa dalam ruang kelas hanya memperhatikan pelajaran sekitar 40% dari waktu pembelajaran yang tersedia. Sementara penelitian McKeachie (1986) menyebutkan bahwa dalam sepuluh menit pertama perhatian siswa dapat mencapai 70%. Dan berkurang sampai menjadi 20% pada waktu 20 menit terakhir (Silberman 2009).

Pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* dilakukan dengan memberikan lembar kerja berupa paragraf yang kalimat penyusunnya belum lengkap, dalam hal ini siswa diminta untuk melengkapi kalimat tersebut menggunakan kunci jawaban yang tersedia (Suprijono 2009). Pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 2 atau 3 orang secara heterogen (Suprijono 2009).

Langkah-langkah pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* menurut Suprijono (2009) adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- b. Guru menyampaikan materi secukupnya atau peserta didik disuruh membaca buku atau modul dengan waktu secukupnya.
- c. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 2 atau 3 orang secara heterogen.
- d. Guru membagikan lembar kerja berupa paragraf yang kalimatnya belum lengkap.
- e. Siswa berdiskusi untuk melengkapi kalimat dengan kunci jawaban yang tersedia.
- f. Siswa berdiskusi secara kelompok.
- g. Setelah jawaban didiskusikan, jawaban yang salah diperbaiki. Tiap peserta membaca sampai mengerti atau memahami materi.
- h. Guru bersama siswa membuat kesimpulan di akhir pembelajaran.

Kelebihan dari pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* adalah siswa merasa tertantang untuk melengkapi lembar kerja sehingga siswa termotivasi untuk menemukan jawaban yang tepat (Widodo 2009). Selain itu, pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* juga menuntut siswa untuk mampu mengingat dan mengenal kembali apa yang telah dipelajari (Pratama 2009). Kegiatan tersebut dapat mengkondisikan siswa agar tetap berkonsentrasi pada proses pembelajaran. Konsentrasi besar pengaruhnya terhadap belajar. Seseorang yang mengalami kesulitan berkonsentrasi, jelas belajarnya akan sia-sia, karena hanya membuang tenaga, waktu, dan biaya saja (Slameto 2010).

Setyoningsih (2011) menyatakan bahwa LDS *complete sentences* sangat membantu siswa memahami materi sistem reproduksi secara runtut. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitiannya yang menyebutkan bahwa penggunaan LDS *complete sentences* berpengaruh baik terhadap kualitas belajar siswa dilihat dari ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 88,89% dan aktivitas siswa sebesar 91,67%. Sedangkan menurut Nahji (2009) ketuntasan hasil belajar siswa setelah diterapkan LDS *complete sentences* meningkat dari 59,50% menjadi 86,49% pada mata pelajaran fisika materi persamaan matematis kinematika gerak lurus siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bumiayu tahun pelajaran 2008/2009.

Pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* merupakan salah satu pembelajaran efektif di dalam KTSP yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan

(Widodo 2009). Penyajian materi sistem reproduksi berbantuan LDS *complete sentences* dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa pertemuan. Pada setiap pertemuan, siswa diberikan LDS yang berisi catatan atau ringkasan tentang materi sistem reproduksi yang disusun secara runtut dan sengaja dibuat dalam bentuk yang belum lengkap (ada beberapa bagian yang tidak dimunculkan). Ringkasan dalam LDS tersebut dapat berupa kalimat-kalimat, peta konsep maupun tabel tentang materi sistem reproduksi. Dalam hal ini siswa diminta untuk mengisi bagian yang kosong dalam LDS secara berkelompok dengan cara mengeksplorasi informasi yang ada di dalam media animasi. LDS yang diberikan tidak disertai dengan pilihan jawaban, sehingga siswa dituntut untuk menemukan sendiri jawaban yang tepat dengan cara mengidentifikasi informasi yang ada dalam media animasi.

Pemanfaatan media animasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat meningkatkan motivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pelajaran, sehingga siswa termotivasi untuk mengisi dan melengkapi LDS yang diberikan. LDS yang telah dilengkapi tersebut nantinya berfungsi sebagai catatan yang dapat memudahkan siswa dalam belajar secara lebih efektif. Dengan demikian hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan.

#### **4. Pembelajaran materi sistem reproduksi**

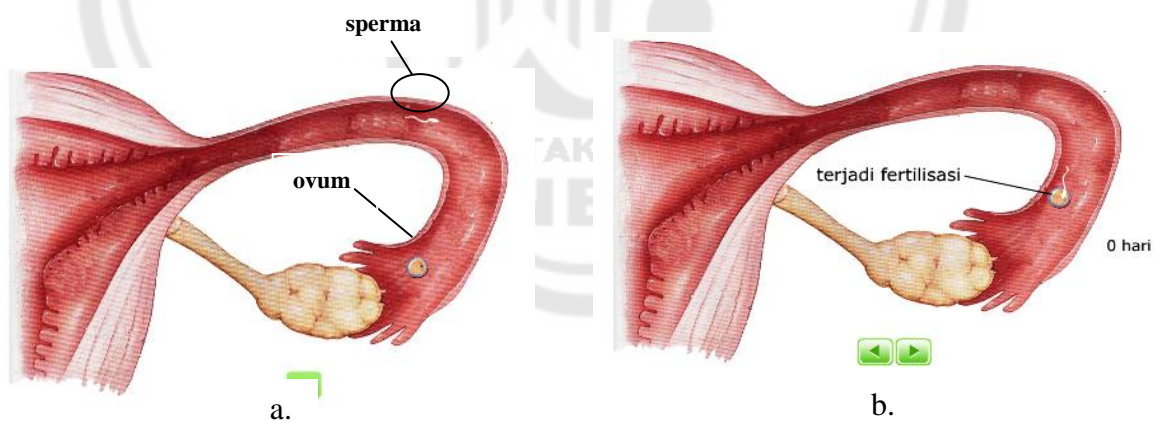
Penyajian konsep sistem reproduksi disesuaikan dengan silabus kurikulum 2006, yaitu KTSP Semester Genap. Berdasarkan KTSP 2006 konsep sistem reproduksi memiliki Standart Kompetensi (SK): Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Kompetensi Dasar (KD) yang diharapkan yaitu 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.

Pembelajaran sistem reproduksi membahas tentang struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita, proses-proses yang berkaitan dengan sistem reproduksi pada manusia, kontrasepsi, serta kelainan dan gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia. Materi sistem reproduksi mempelajari

tentang proses-proses yang terjadi di dalam tubuh manusia dan tidak dapat diamati secara langsung. Untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi sistem reproduksi, diperlukan suatu media yang dapat memvisualisasikan proses-proses tersebut.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan media animasi sebagai media pembelajaran. Media animasi yang digunakan dalam penelitian ini dibuat menggunakan program *Macromedia Flash*. Media animasi dapat menampilkan struktur dan fungsi organ reproduksi dan mampu menggambarkan proses-proses yang berkaitan dengan sistem reproduksi dalam bentuk animasi, sehingga materi sistem reproduksi dapat terserap dengan baik dan tersimpan lama dalam memori siswa. Menurut Samodra *et al.* (2009), multimedia tentang sistem reproduksi manusia yang interaktif, menarik dan efisien dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut.

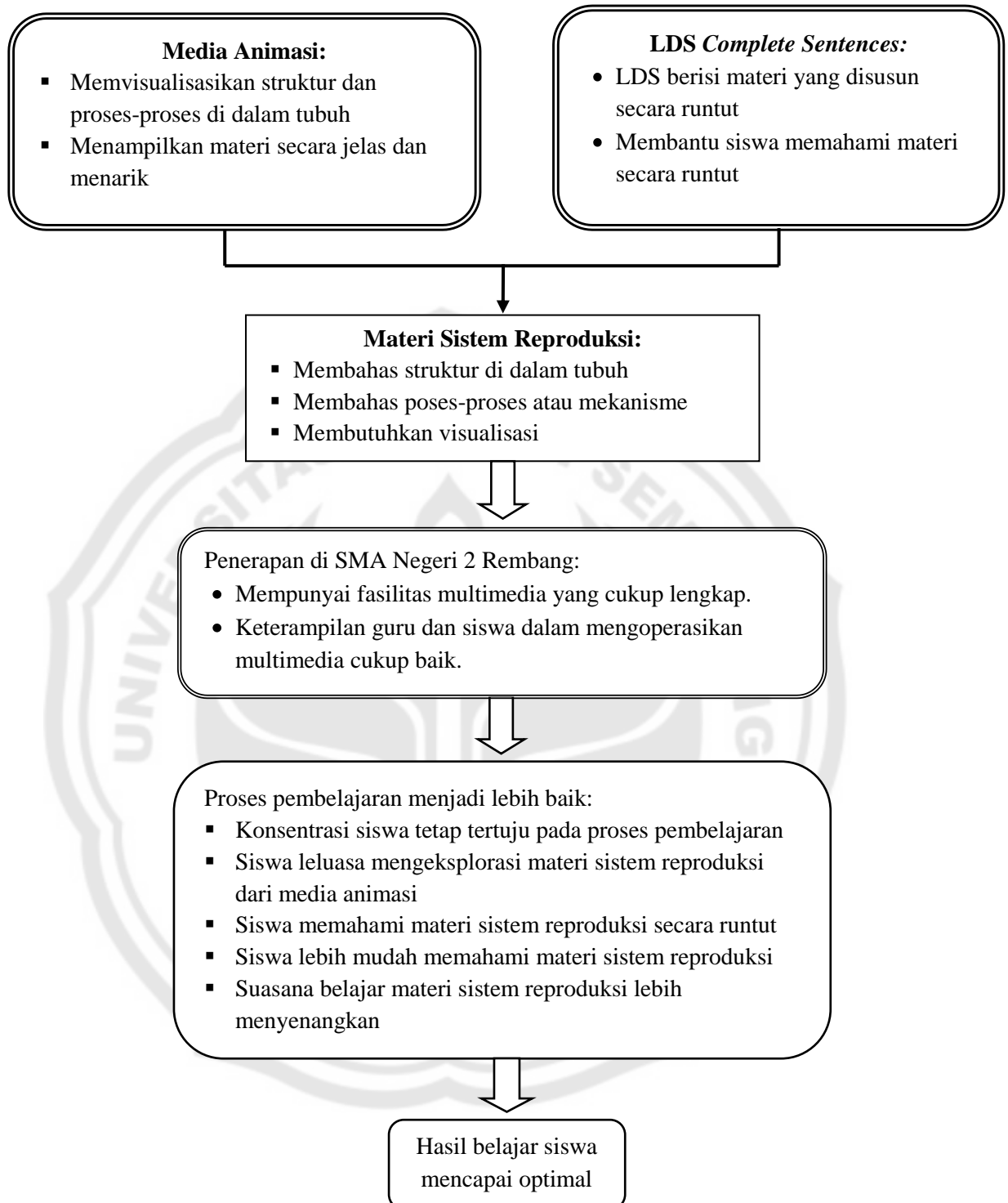
Sebagai contoh bentuk animasi dalam media ini adalah terjadinya proses fertilisasi (pembuahan) yang dapat dijelaskan pada gambar 1. Gambar a merupakan contoh tampilan sperma yang belum membuahi ovum. Jika tombol next diklik, maka akan muncul animasi sel sperma bergerak mendekati ovum dan akhirnya sperma membuahi ovum yang ditampilkan pada gambar b. Dengan animasi tersebut, siswa dapat membayangkan bahwa sperma dapat bergerak mendekati dan membuahi ovum.



Gambar 1. Contoh tampilan media animasi proses fertilisasi (pembuahan)  
 a. Sperma belum membuahi ovum  
 b. Sperma membuahi ovum

## B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Kerangka berpikir penelitian “Pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di SMA Negeri 2 Rembang”

### C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini adalah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang.





## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Rembang yang beralamat di Jalan Gajah Mada no.2 Rembang 59252, pada kelas XI IPA semester genap Tahun Ajaran 2010/2011.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang Tahun Ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 101 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru sehingga seluruh populasi dalam penelitian sekaligus menjadi sampel penelitian.

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media animasi dan LDS *complete sentences* pada materi sistem reproduksi.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar materi sistem reproduksi siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang.

3. Variabel kendali

Variabel kendali pada penelitian ini adalah guru sebagai pengajar, kurikulum sebagai pedoman pengajaran, dan materi pelajaran sebagai objek kajian dalam pembelajaran.

#### **D. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi Experimental* yang dirancang dengan desain *Pre-test and Post-test Group* dengan pola sebagai berikut (Arikunto 2006):

$O_1$	X	$O_2$
$O_1$	X	$O_2$
$O_1$	X	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *pre-test* (sebelum diberi perlakuan)

X : *treatment* (penerapan metode *complete sentences* berbantuan media animasi pada materi sistem reproduksi)

$O_2$  : *post-test* (setelah diberi perlakuan)

(Arikunto 2006)

Rancangan pada penelitian ini dapat digambarkan pada tabel 1.

Tabel 1 Rancangan penelitian *pre-test and post-test group design* pada pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di SMA Negeri 2 Rembang

Kelompok (kelas)	Pengukuran ( <i>pre-test</i> )	Perlakuan	Pengukuran ( <i>post-test</i> )
XI IPA 2	$T_{01}$	X	$T_1$
XI IPA 3	$T_{02}$	X	$T_2$
XI IPA 4	$T_{03}$	X	$T_3$

Diadaptasi dari Sugiyono (2010)

Keterangan:

$T_{01}, T_{02}, T_{03}$  : pengukuran *pre-test*.

X : perlakuan berupa pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*

$T_1, T_2, T_3$  : pengukuran *post-test*.

### E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan penelitian.

#### 1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan tiga kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 dengan teknik *purposive sampling*.
- b. Menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan LDS *complete sentences*.
- c. Membuat media animasi materi sistem reproduksi manusia menggunakan program *Macromedia Flash*.

- d. Validasi media animasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media.
- e. Menyusun lembar angket tanggapan siswa dan pedoman wawancara tanggapan guru terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*.
- f. Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dan kinerja guru untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran.
- g. Menyusun soal dan melakukan uji coba soal.

Uji coba soal dilakukan untuk mengetahui apakah soal evaluasi tersebut layak digunakan sebagai alat pengambilan data atau tidak. Indikatornya adalah dengan menghitung validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal. Pada penelitian ini obyek uji coba dipilih siswa kelas XI IPA1 yang sebelumnya guru telah menginformasikan terlebih dulu kepada siswa untuk mempelajari materi sistem reproduksi.

Setelah dilakukan uji coba soal, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis tes hasil uji coba tersebut. Adapun analisisnya adalah sebagai berikut:

1) Validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Suatu tes dikatakan valid jika data yang diperoleh dapat memberikan gambaran secara benar sesuai dengan kenyataan atau keadaan sesungguhnya (Arikunto 2006). Validitas butir soal ditentukan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum x^2 - \sum X^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  : koefisien korelasi antara skor item dengan skor total

$N$  : jumlah peserta

$\sum X$  : jumlah skor item

$\sum Y$  : jumlah skor total

$\sum XY$  : jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$  : jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  : jumlah kuadrat

(Arikunto 2006)

Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$  kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel dengan taraf signifikansi 5 %. Apabila harga  $r_{xy} >$  harga  $r_{\text{tabel}}$  *product moment* maka butir soal tersebut dinyatakan valid (Arikunto 2006).

*Hasil analisis validitas soal uji coba disajikan pada tabel 2.*

Tabel 2 Hasil analisis validitas butir soal uji coba materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di SMA Negeri 2 Rembang

No.	Kriteria validitas soal	Jumlah	Nomor soal
1	Valid	35	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50.
2	Tidak valid	15	1, 5, 10, 13, 14, 16, 17, 21, 23, 24, 32, 37, 40, 44, 46.

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6, halaman 57

#### 1) Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu tes dapat dikatakan reliabel (dapat dipercaya) jika memberikan hasil yang tetap apabila digunakan berkali-kali (Arikunto 2006). Reliabilitas dapat diukur dengan rumus K-R 21 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M \sum (x_i - M)^2}{k V_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir soal

$M$  : skor rata-rata

$V_t$  : varians total

(Arikunto 2006).

Setelah  $r_{11}$  diketahui, kemudian dikonsultasikan dengan  $r$  tabel. Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka dikatakan instrumen tersebut reliabel (Arikunto 2006). Hasil analisis reliabilitas soal menunjukkan  $r_{11}$  hitung sebesar 0,974 (data dapat dilihat pada lampiran 8), yang berarti bahwa instrumen tersebut bersifat *reliabel* sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpul data yang terpercaya.

## 2) Taraf kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto 2006). Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes.

Kriteria tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

P = 0,0 - 0,30 : soal sukar

P = 0,31 - 0,70 : soal sedang

P = 0,71 - 1,00 : soal mudah

Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal uji coba materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di SMA Negeri 2 Rembang

Kriteria tingkat kesukaran soal	Jumlah	Nomor soal
Sukar	10	10, 12, 15, 17, 22, 32, 33, 42, 45, 47
Sedang	24	4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 37, 38, 41, 43, 46, 48, 49
Mudah	16	1, 2, 3, 7, 16, 20, 23, 24, 25, 31, 35, 36, 39, 40, 44, 50

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6, halaman 57

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang memenuhi minimal dua dari tiga persyaratan validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal serta dapat mencakup semua indikator yang hendak diukur oleh peneliti. Soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Soal yang layak digunakan untuk evaluasi pada pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

Jenis soal	Nomor butir soal	
	Digunakan	Tidak digunakan
Pilihan ganda	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50.	1, 5, 10, 13, 14, 16, 17, 21, 23, 24, 32, 37, 40, 44, 46
Jumlah	35	15

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6, halaman 57

## 2. Tahap pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang selama 5 kali pertemuan (10 x 45 menit). Masing-masing pertemuan disusun dalam suatu rencana pembelajaran yang telah dibuat. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan *pre-test* kepada siswa di awal pembelajaran pada pertemuan pertama materi sistem reproduksi.
- b. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- c. Guru menyampaikan materi pendahuluan dengan menampilkan media animasi sistem reproduksi manusia.
- d. Guru membentuk kelompok yang beranggotakan 2 orang siswa secara heterogen.
- e. Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia kepada masing-masing kelompok.
- f. Guru membagikan LDS *complete sentences* yang berisi catatan atau ringkasan materi sistem reproduksi secara runtut namun sengaja dibuat belum lengkap (ada beberapa bagian yang tidak dimunculkan).
- g. Siswa mengisi bagian yang kosong dari LDS dengan cara mengeksplorasi informasi yang ada di dalam media animasi secara berkelompok.
- h. Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.
- i. Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa, sedangkan siswa memperbaiki jawaban LDS.

- j. Pada akhir pembelajaran, siswa diminta untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
  - k. Selama proses pembelajaran berlangsung, observer mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru.
  - l. Guru memberikan *post-test* di akhir pembelajaran pada pertemuan terakhir materi sistem reproduksi .
  - m. Guru membagikan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* (pada akhir pertemuan).
  - n. Guru memberikan tanggapan terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* (pada akhir pertemuan).
3. Tahap pelaporan penelitian

Setelah dilakukan penelitian, dilakukan analisis data dan pembahasan untuk mengambil kesimpulan yang merupakan jawaban dari hipotesis penelitian.

#### **F. Data dan Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang terdiri dari data utama dan data pendukung. Data utama terdiri dari data hasil belajar siswa yang diperoleh dengan metode tes melalui pemberian *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan data pendukung terdiri dari data aktivitas siswa dan kinerja guru yang diperoleh dengan metode observasi yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung, serta tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* yang diperoleh melalui metode angket tanggapan siswa dan wawancara guru.

#### **G. Metode Analisis Data**

1. Analisis data hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar siswa (*pre-test* dan *post-test*) dilakukan analisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus Normalitas Gain.

$$N - gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pre test}}$$

Tingkat perolehan skor dikategorikan atas tiga kategori (Hake diacu dalam Ikhsanuddin 2007), yaitu :

$g > 0,7$  : tinggi  
 $0,3 < g < 0,7$  : sedang  
 $g < 0,3$  : rendah

## 2. Analisis data aktivitas siswa

Penilaian terhadap aktivitas siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Kriteria penilaian aktivitas siswa terdiri dari kriteria aktif dan tidak aktif. Hasil observasi aktivitas siswa dianalisis menggunakan analisis *deskriptif kuantitatif persentase*. Penilaian aktivitas siswa secara klasikal ditentukan dengan menghitung siswa yang memperoleh kriteria aktif dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase keaktifan siswa secara klasikal  
 $\sum ni$  : jumlah siswa yang aktif  
 N : jumlah keseluruhan siswa

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

$85\% < A \leq 100\%$  : aktivitas sangat tinggi  
 $70\% < A \leq 85\%$  : aktivitas tinggi  
 $60\% < A \leq 70\%$  : aktivitas sedang  
 $50\% < A \leq 60\%$  : aktivitas rendah  
 $0 < A \leq 50\%$  : aktivitas sangat rendah

## 3. Analisis data kinerja guru

Hasil observasi kinerja guru dianalisis menggunakan analisis *deskriptif kuantitatif persentase*. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari dua jawaban, yaitu jawaban "ya" yang mempunyai skor 1 dan jawaban "tidak" yang mempunyai skor 0.



Rumus yang digunakan untuk analisis kinerja guru yaitu:

$$\text{Tingkat kinerja} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut :

- 86% - 100% : Sangat baik
- 71% - 85% : Baik
- $\leq 70\%$  : Kurang baik

#### 4. Analisis data tanggapan siswa

Data tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dianalisis secara *deskriptif kuantitatif persentase*. Angket yang digunakan mempunyai jawaban yang terdiri dari 2 kategori jawaban, yaitu jawaban "ya" mempunyai skor 1 dan jawaban "tidak" mempunyai skor 0. Kriteria penilaian tanggapan siswa terdiri dari kriteria tanggapan baik dan tidak baik. Penilaian tanggapan siswa secara klasikal ditentukan dengan menghitung siswa yang memberikan tanggapan dengan kriteria baik, kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : persentase tanggapan siswa secara klasikal
- $\sum ni$  : jumlah siswa yang memberikan tanggapan dengan kriteria baik
- N : jumlah keseluruhan siswa

Kriteria tanggapan siswa secara klasikal:

- $85\% < A \leq 100\%$  : tanggapan sangat baik
- $70\% < A \leq 85\%$  : tanggapan baik
- $60\% < A \leq 70\%$  : tanggapan cukup baik
- $50\% < A \leq 60\%$  : tanggapan kurang baik
- $0 < A \leq 50\%$  : tanggapan tidak baik

#### 5. Analisis data tanggapan guru

Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* digunakan analisis secara deskriptif dengan menggunakan lembar pedoman wawancara tanggapan guru melalui metode wawancara terstruktur.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Rembang pada semester genap Tahun Ajaran 2010/2011 dengan sampel penelitian kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang. Hasil yang diperoleh dari penelitian meliputi hasil belajar siswa didukung dengan data aktivitas siswa, data kinerja guru, data tanggapan siswa, dan data tanggapan guru tentang pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*.

Adapun hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Hasil belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari pemberian *pre-test* pada awal pembelajaran (pertemuan pertama) dan *post-test* pada akhir pembelajaran (pertemuan terakhir). Soal yang digunakan untuk *pre-test* dan *post-test* berjumlah 30 soal pilihan ganda tentang materi sistem reproduksi dan dikerjakan selama 30 menit. Hasil belajar siswa secara klasikal disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil belajar materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

Data	Kelas XI IPA 2			Kelas XI IPA 3			Kelas XI IPA 4		
	<i>Pre-test</i>	Selisih	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	Selisih	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	Selisih	<i>Post-test</i>
Nilai tertinggi	63,3	30,6	93,9	76,7	10,0	86,7	60,0	33,3	93,3
Nilai terendah	30,0	40,0	70,0	23,3	23,4	46,7	33,3	10,0	43,3
Rata-rata	49,0	32,5	81,5	45,1	27,8	72,9	50,3	27,0	77,3

Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 28, halaman 125

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 3, diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 dilihat dengan rata-rata hasil *post-test* lebih baik daripada rata-rata hasil *pre-test* dengan selisih yang signifikan.

XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang disajikan dalam tabel 6. Untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar siswa, dilakukan pengukuran normalitas gain (N-gain) dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil pengukuran N-gain pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil pengukuran normalitas gain terhadap hasil belajar materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

Kategori	Kriteria	Kelas					
		XI IPA 2		XI IPA 3		XI IPA 4	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
$g > 0,7$	Tinggi	10	29,41	4	11,76	9	27,27
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	24	70,59	29	85,29	21	63,64
$g < 0,3$	Rendah	0	0	1	2,94	3	9,09

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29, halaman 126

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa  $> 85\%$  siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 memperoleh gain sedang dan tinggi, yaitu kelas XI IPA2 sebesar 100%, kelas XI IPA3 sebesar 97,05%, dan kelas XI IPA4 sebesar 90,91%. Hal ini menandakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada ketiga kelas tersebut, yang berarti hasil belajar telah mencapai optimal.

## 2. Data aktivitas siswa

Data aktivitas siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh observer selama pembelajaran materi sistem reproduksi. Data aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa pada masing-masing kelas selama 5 kali pertemuan pembelajaran materi sistem reproduksi disajikan pada tabel 7.

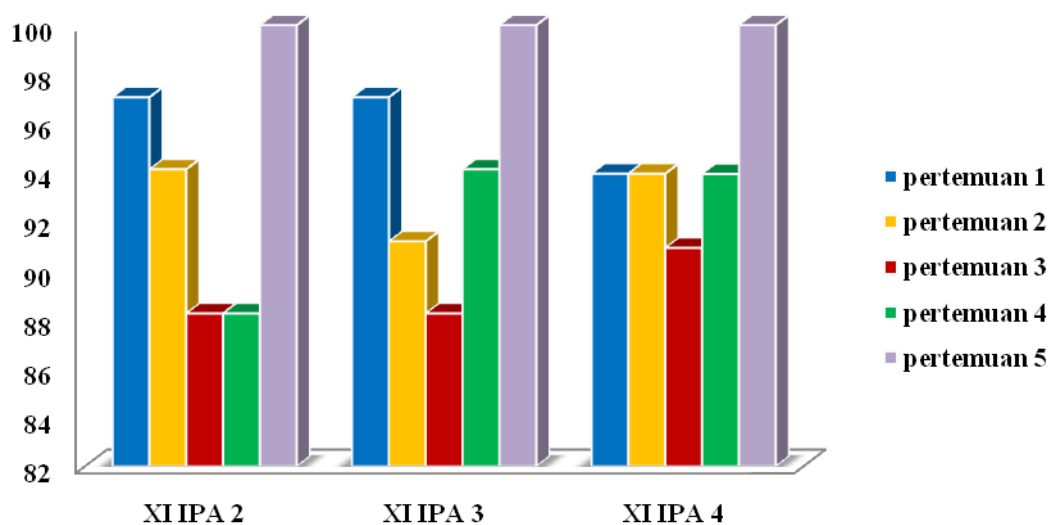
Tabel 7 Aktivitas siswa selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

No.	Aspek yang diamati	Rata-rata (%)		
		XI IPA2	XI IPA3	XI IPA4
1	Memperhatikan penjelasan guru	100	99,41	100
2	Duduk sesuai dengan kelompok	100	100	100
3	Mengoperasikan CD media animasi menggunakan computer	100	100	100
4	Membuka media animasi sesuai dengan urutan materi	69,41	70,59	67,27
5	Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam mengisi LDS	98,82	98,82	100
6	Tidak membuka sumber belajar lain	79,41	79,41	77,58
7	Mengisi LDS	88,82	88,81	91,52
8	Mengajukan pertanyaan	11,76	11,18	11,52
9	Menanggapi/menjawab pertanyaan	4,71	1,76	5,45
10	Mematikan komputer setelah pembelajaran selesai	85,29	84,12	86,67

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31, halaman 130

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 7, dapat dilihat bahwa tingkat aktivitas siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 selama mengikuti pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* untuk setiap aspek memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 melakukan setiap aspek aktivitas yang menjadi indikator. Namun demikian, terdapat aspek aktivitas yang memperoleh kriteria aktivitas sangat rendah, yaitu aktivitas siswa dalam mengajukan dan menanggapi/menjawab pertanyaan hanya mencapai persentase 2%. Selain itu, masih terdapat aspek aktivitas yang memperoleh kriteria aktivitas sedang, yaitu aktivitas siswa dalam membuka media animasi sesuai dengan materi dan aktivitas siswa untuk tidak membuka sumber belajar lain.

Aktivitas siswa secara klasikal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 selama mengikuti pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* selama 5 kali pertemuan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Histogram aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

Berdasarkan histogram yang ditampilkan pada gambar 3, dapat dilihat bahwa terdapat variasi tingkat aktivitas klasikal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 pada setiap pertemuan, yaitu memperoleh persentase sebesar 88% hingga 100% dengan kriteria aktivitas sangat tinggi. Dari 5 pertemuan, persentase aktivitas siswa secara klasikal mengalami penurunan pada pertemuan ke 3 dan pertemuan ke 4 yaitu belum mencapai persentase 90%.

### 3. Data kinerja guru

Data kinerja guru diperoleh dari observasi yang dilakukan oleh observer selama 5 kali pertemuan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan guru dalam menerapkan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* pada pembelajaran materi sistem reproduksi di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4. Hasil observasi kinerja guru dianalisis menggunakan analisis *deskriptif kuantitatif persentase*. Rekapitulasi kinerja guru selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* disajikan pada tabel 8.

Tabel 8 Kinerja guru selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

No.	Aspek yang diamati	Rata-rata (%)		
		XI IPA2	XI IPA3	XI IPA4
1	Memberi salam pembuka	100	100	100
2	Melakukan presensi	60	60	40
3	Memberikan apersepsi dan motivasi	80	80	80
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran	100	100	100
5	Membagikan CD media animasi sistem reproduksi kepada siswa	100	100	100
6	Membimbing siswa dalam diskusi	100	100	100
7	Memberi kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	100	100	100
8	Memberikan penghargaan kepada siswa	40	40	60
9	Memfasilitasi siswa dalam tanya jawab	100	100	100
10	Memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa	100	100	100
11	Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	80	80	80
12	Memberikan penugasan kepada siswa	60	40	60
13	Menyampaikan salam penutup	100	100	100

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33, halaman 138

Dari data yang disajikan pada tabel 8, dapat dilihat bahwa 10 dari 13 aspek kinerja yang diamati dalam pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 memperoleh kriteria baik yaitu mencapai persentase  $\geq 71\%$ . Hal ini menandakan bahwa guru telah cukup berhasil melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. Namun demikian, kinerja guru dalam melakukan presensi, memberikan penghargaan dan memberikan penugasan belum mencapai kriteria kinerja baik, yaitu hanya mencapai persentase 40%.

#### 4. Data tanggapan siswa

Data tanggapan siswa diperoleh dengan memberikan lembar angket yang berisi 10 butir pertanyaan tentang pembelajaran yang diterapkan dan diisi oleh siswa setelah pembelajaran pada pertemuan ke 5 (terakhir) selesai dilaksanakan. Analisis tanggapan siswa dilakukan untuk mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* yang telah diterapkan. Hasil jawaban siswa terhadap angket disajikan dalam tabel 9.

Tabel 9 Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* berbantuan media animasi di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 SMA Negeri 2 Rembang

No.	Pernyataan	Persentase (%)		
		XI IPA2	XI IPA3	XI IPA4
1	Siswa senang mengikuti pembelajaran materi sistem reproduksi dengan metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi	97,06	100	100
2	Kegiatan pembelajaran yang baru saja diikuti dapat melatih siswa bekerjasama dalam kelompok	100	94,12	100
3	LDS yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk membuat catatan yang baik	97,06	97,06	72,73
4	LDS yang digunakan membantu siswa dalam belajar materi sistem reproduksi secara lebih efektif	100	100	93,94
5	Media animasi yang digunakan membantu siswa dalam memahami materi sistem reproduksi	100	100	93,94
6	Gambar dan animasi dalam media yang digunakan membantu siswa dalam memahami proses-proses tentang sistem reproduksi	100	100	100
7	Metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran	97,06	100	100
8	Siswa menyukai suasana kelas pada pembelajaran sistem reproduksi yang baru saja diikuti	94,12	97,06	93,94
9	Metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran	82,35	100	93,94
10	Siswa setuju jika pembelajaran materi biologi yang lainnya dilaksanakan seperti yang baru saja diikuti	94,12	94,12	90,91

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35, halaman 140

Berdasarkan tabel 9, diketahui bahwa siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap seluruh proses pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*. Namun demikian, persentase siswa yang setuju dengan pernyataan nomor 3 pada kelas XI IPA4 lebih kecil dan berbeda jauh jika dibandingkan dengan kelas XI IPA2 dan XI IPA3 yang mencapai 97%.

##### 5. Data tanggapan guru

Berdasarkan analisis yang dilakukan secara deskriptif terhadap hasil wawancara guru Biologi SMA Negeri 2 Rembang, diperoleh bahwa guru memberikan tanggapan baik terhadap proses pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*. Guru menyatakan bahwa media animasi dan LDS *complete sentences* sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran sistem reproduksi. Menurut pendapat guru, kelebihan dari media animasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mampu

memberikan gambaran yang lebih jelas tentang materi sistem reproduksi sehingga pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi menjadi lebih mudah, sedangkan kelemahannya adalah program animasi kurang sederhana dan ukuran huruf yang digunakan kurang besar sehingga guru dan siswa sedikit mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media animasi.

Guru menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran menggunakan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* adalah meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, siswa juga merasa tertantang untuk menemukan jawaban LDS dengan cara mengeksplorasi media animasi, sehingga siswa lebih fokus pada kegiatan pembelajaran dan siswa lebih mudah untuk diskondisikan. Sedangkan kelemahannya adalah perlu fasilitas multimedia yang cukup memadai, membutuhkan perhatian dan pengawasan lebih banyak ketika siswa mengoperasikan media animasi.

Kendala yang dialami oleh guru ketika menerapkan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* adalah guru belum pernah menerapkannya dalam pembelajaran sebelumnya, sehingga guru belum bisa melaksanakan pembelajaran secara maksimal. Saran yang diberikan guru untuk memperbaiki kekurangan tersebut adalah perlu penambahan fasilitas multimedia dan persiapan yang lebih matang, sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu perlu adanya perbaikan pada media animasi yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih mudah dioperasikan.

## **B. Pembahasan**

Data utama dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* pada materi sistem reproduksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi. Hasil belajar dikatakan optimal apabila siswa memperoleh peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* dengan kategori gain sedang sampai tinggi. Berdasarkan hasil analisis normalitas gain, diketahui bahwa > 85 % siswa pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 memperoleh gain > 0,3 dengan kategori sedang sampai tinggi (tabel 6). Peningkatan hasil belajar ini dapat dinyatakan signifikan, sehingga dapat diartikan bahwa perlakuan yang diberikan



pada ketiga kelas tersebut mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Setyoningsih (2011) bahwa *LDS complete sentences* berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa. Adanya peningkatan hasil belajar menandakan bahwa pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi menjadi lebih baik. Semakin tinggi nilai gain, maka semakin baik peningkatan hasil belajar siswa, hal ini dapat diartikan semakin baik pula pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

Secara umum, media animasi berbantuan *LDS complete sentences* dapat dinyatakan sangat baik diterapkan dalam materi sistem reproduksi karena didapatkan hasil belajar dengan peningkatan yang signifikan pada masing-masing siswa. Namun demikian, perlakuan ini tidak berpengaruh cukup besar terhadap beberapa siswa. Pada kenyataannya setiap siswa memiliki tingkat pemahaman dan pencapaian yang berbeda-beda. Hal ini diketahui dari hasil analisis terhadap hasil belajar yang menyebutkan bahwa 1 siswa dari kelas XI IPA 3 dan 3 siswa dari kelas XI IPA 4 memperoleh gain rendah (tabel 6). Setelah ditinjau kembali dari analisis normalitas gain, diketahui bahwa 2 siswa memperoleh skor 18 pada *pre-test* dan skor 21 pada *post-test*, sehingga memperoleh gain rendah. Skor yang diperoleh siswa tersebut pada saat *pre-test* dan *post-test* tergolong skor yang cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa pada dasarnya siswa memiliki pemahaman yang cukup baik pada materi sistem reproduksi, baik sebelum maupun setelah diberikan perlakuan. Sedangkan 2 siswa yang lain memperoleh skor masing-masing 11 dan 12 pada saat *pre-test* dan skor 13 dan 14 pada saat *post-test*, sehingga memperoleh gain rendah. Skor *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh kedua siswa tersebut tergolong skor rendah dan sangat sedikit mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan kognitif kedua siswa tersebut. Berdasarkan hasil angket, keempat siswa ini menyukai proses pembelajaran yang diikuti dan memberikan tanggapan yang baik terhadap seluruh kegiatan pembelajaran. Jika dilihat dari tingkat aktivitas siswa, keempat siswa ini tergolong dalam kriteria aktif selama mengikuti pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, dan dalam hal ini faktor internal dari siswa tersebut yang lebih berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat

Slameto (2010) yang menyebutkan bahwa faktor internal merupakan faktor yang paling penting dalam mencapai hasil belajar yang optimal.

Salah satu faktor eksternal yang cukup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa adalah aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran. Berdasarkan analisis terhadap data aktivitas siswa, diketahui bahwa rata-rata tingkat aktivitas siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 pada setiap aspek memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi dan aktivitas siswa secara klasikal selama 5 kali pertemuan pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 berada dalam kriteria aktivitas sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar yang kompleks dan bervariasi telah diciptakan dalam pembelajaran materi sistem reproduksi di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4, artinya aktivitas siswa pada ketiga kelas tersebut selama pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat dinyatakan optimal. Apabila dilihat dari data hasil belajar, diketahui bahwa > 85% siswa memperoleh gain sedang dan tinggi, artinya > 85% siswa mampu mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan demikian, terbukti bahwa aktivitas belajar yang optimal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 sangat mendukung tercapainya hasil belajar yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2009) yang menyatakan bahwa dengan aktivitas belajar yang optimal, siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

Secara keseluruhan, tingkat aktivitas siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 dalam proses pembelajaran tergolong dalam kriteria aktivitas sangat tinggi. Namun demikian, masih terdapat aspek aktivitas yang belum memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi. Berdasarkan tabel 7, dapat dilihat bahwa 2 aspek aktivitas memperoleh kriteria aktivitas sangat rendah dan 2 aspek memperoleh kriteria aktivitas sedang. Aktivitas yang memperoleh kriteria aktivitas sangat rendah adalah aktivitas siswa dalam mengajukan pertanyaan dan menganggapi/menjawab pertanyaan. Hal tersebut disebabkan karena siswa tidak terbiasa mengajukan pertanyaan saat mengikuti pembelajaran. Selain itu, keterbatasan waktu dalam kegiatan pembelajaran menyebabkan guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, sehingga aktivitas siswa dalam hal ini tergolong dalam kategori rendah. Jika ditinjau kembali dari hasil analisis kinerja guru, diketahui bahwa kinerja guru dalam memberikan penugasan

bergolong dalam kategori kurang baik, sehingga kemungkinan siswa untuk menemukan hal-hal yang ingin ditanyakan cenderung kecil. Hal ini juga menjadi faktor yang menyebabkan aktivitas siswa dalam membuka media animasi sesuai dengan urutan materi memperoleh kriteria aktivitas sedang. Kurangnya penugasan yang diberikan kepada siswa menyebabkan siswa mempunyai banyak kesempatan untuk mengeksplorasi dan mencari tahu animasi-animasi yang lainnya dalam media animasi, sehingga siswa membuka media animasi tidak sesuai dengan urutan materi.

Aktivitas siswa untuk tidak membuka sumber belajar lain selain media animasi memperoleh kriteria aktivitas sedang, dimungkinkan karena siswa masih mempunyai keinginan untuk meninjau kembali hasil LDS yang siswa kerjakan dari eksplorasi media animasi dengan sumber materi yang ada di dalam buku. Padahal sebenarnya dengan media animasi, materi dapat disajikan secara lebih jelas dan sistematis dan pemahaman siswa terhadap materi dapat dibangun secara sistematis sekalipun tidak dibantu dengan penjelasan guru maupun buku teks. Hal ini sesuai dengan pendapat Ali (2010) bahwa animasi dapat membangun pemahaman kognitif siswa secara sistematis sehingga dapat tersimpan dalam memori jangka panjang dan dapat tersimpan dalam memori jangka panjang. Beberapa aktivitas yang memperoleh kriteria aktivitas sedang dan sangat rendah ini tidak mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa, dibuktikan dengan > 85% siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 mampu mencapai hasil belajar yang optimal.

Aktivitas siswa secara klasikal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 selama 5 kali pertemuan berada dalam kriteria aktivitas sangat tinggi. Namun, aktivitas siswa pada pertemuan ke 3 dan ke 4 mengalami penurunan dan merupakan tingkat aktivitas siswa yang paling rendah. Hal ini disebabkan karena materi yang dibahas pada pertemuan ke 3 dan ke 4 lebih kompleks dan memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada materi yang dibahas pada pertemuan ke 1, 2 dan ke 5, sehingga perhatian siswa lebih fokus pada materi dan kurang memperhatikan aspek aktivitas yang lain. Namun demikian, hal itu tidak mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa yang optimal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4.

Guru merupakan faktor eksternal yang berperan penting dalam pencapaian hasil belajar siswa. Guru berperan sebagai perencana, pelaksana, maupun evaluator pembelajaran. Aktivitas dan hasil belajar yang optimal akan dapat dicapai oleh siswa apabila guru mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diketahui bahwa kinerja guru selama pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat dinyatakan baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata tingkat kinerja guru pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA bahwa 10 dari 13 aspek kinerja yang diamati memperoleh kriteria kinerja baik dan sangat baik, sedangkan tingkat kinerja guru secara klasikal pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 berada dalam kriteria baik dan sangat baik. Hasil analisis kinerja ini dapat menunjukkan bahwa tingkat kinerja guru yang baik pada kelas XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA4 dapat mendukung pencapaian aktivitas dan hasil belajar siswa yang optimal pada ketiga kelas tersebut. Hal ini membuktikan pendapat Mulyasa (2007) yang menyatakan bahwa kualitas pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan profesional guru, terutama dalam memberikan kemudahan belajar kepada siswa secara efektif dan efisien.

Secara keseluruhan, kinerja guru dalam menerapkan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* pada materi sistem reproduksi di kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 dapat dinyatakan baik. Namun, ada beberapa aspek kinerja yang belum dilaksanakan oleh guru secara optimal, yaitu kinerja guru dalam melakukan presensi, memberikan penghargaan, dan memberikan penugasan (tabel 8). Guru tidak selalu melakukan presensi pada setiap pertemuan karena guru sudah yakin bahwa seluruh siswa dipastikan hadir dalam setiap pembelajaran. Kinerja guru dalam memberikan penghargaan belum mencapai kriteria baik dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki saat pembelajaran sehingga kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan cenderung kecil dan hal ini menyebabkan kinerja guru dalam memberikan penghargaan memperoleh persentase kecil. Kinerja guru dalam memberikan penugasan kepada siswa belum dinyatakan baik dikarenakan pengelolaan waktu yang belum optimal.

Apabila dilihat pada tabel 8, diketahui bahwa kinerja guru dalam memberikan penugasan di kelas XI IPA2 lebih baik daripada di kelas XI IPA3 dan XI IPA4. Hal ini disebabkan karena pada umumnya pembelajaran di kelas XI IPA2 dilaksanakan setelah pembelajaran di kelas XI IPA3 dan XI IPA4, sehingga guru dapat mengelola waktu secara lebih baik pada kelas XI IPA2 dengan berpedoman pada pengalaman guru ketika melaksanakan pembelajaran di kelas XI IPA3 dan XI IPA4. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, bahwa kinerja guru yang belum mencapai kriteria baik dalam ketiga aspek kinerja tersebut berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran, terbukti dengan adanya beberapa aspek aktivitas siswa yang belum memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi. Namun demikian, hal tersebut tidak mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa, dibuktikan dengan  $> 85\%$  siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 mampu mencapai hasil belajar yang optimal.

Hasil penelitian yang menyatakan bahwa penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar siswa didukung pula dengan hasil tanggapan dari siswa dan guru. Berdasarkan analisis tanggapan siswa, diperoleh hasil bahwa siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap seluruh proses pembelajaran yang berlangsung, dibuktikan dengan seluruh aspek yang ditanyakan dalam lembar angket memperoleh kriteria tanggapan sangat baik, dan tanggapan siswa secara klasikal pada kelas XI IPA2, XI IPA 3, dan XI IPA4 dikategorikan dalam kriteria tanggapan sangat baik. Sesuai dengan hasil angket, siswa merasa senang mengikuti pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*, sehingga siswa termotivasi untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa juga menyatakan bahwa media animasi berbantuan LDS *complete sentences* sangat membantu siswa dalam memahami materi sistem reproduksi. Hal itu dibuktikan dengan keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal dilihat dengan adanya peningkatan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test*.

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap seluruh proses pembelajaran, tetapi persentase siswa kelas XI IPA4 yang memberikan jawaban setuju bahwa LDS yang digunakan dapat

memotivasi siswa untuk membuat catatan yang baik hanya sebesar 72,73%. Persentase tersebut jauh lebih rendah dari persentase siswa kelas XI IPA2 dan XI IPA3 yang mencapai 97,06%. Setelah ditinjau kembali, diketahui bahwa siswa yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut adalah siswa-siswa yang tidak mengisi LDS dan tergolong siswa yang tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran. Namun, persentase tanggapan terhadap aspek tanggapan tersebut masih berada dalam kategori tanggapan baik dan tidak berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Hasil penelitian semakin diperkuat dengan hasil wawancara tanggapan guru terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences*. Guru menyatakan bahwa selama pembelajaran berlangsung, siswa lebih antusias dan lebih berkonsentrasi dalam mengikuti pelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Silberman (2009) yaitu pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* merupakan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran aktif (*active learning*) yang bertujuan untuk menjaga perhatian siswa tetap agar tertuju pada proses pembelajaran. Dengan konsentrasi siswa yang berpusat pada pembelajaran, pemahaman siswa terhadap materi sistem reproduksi menjadi lebih baik, dibuktikan dengan hasil belajar yang optimal berhasil dicapai oleh siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4.

Menurut pendapat guru, siswa mampu mencapai hasil belajar yang optimal karena media animasi berbantuan LDS *complete sentences* sangat tepat digunakan dan sangat sesuai dengan karakteristik materi sistem reproduksi yang membahas tentang proses-proses di dalam tubuh. Dengan media animasi, proses-proses dalam sistem reproduksi yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa dapat digambarkan secara lebih jelas dalam bentuk animasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kulasekara *et al.* (2008) yang menyebutkan bahwa animasi mampu menampilkan visualisasi secara sistematis tentang proses-proses yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga sangat membantu siswa dalam mempelajari materi. Selain itu, guru menyatakan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan media animasi memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, dibuktikan dengan hasil bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran sistem reproduksi memperoleh kriteria aktivitas sangat tinggi. Hal ini sesuai

dengan pendapat Kulasekara *et al.* (2008) bahwa siswa menjadi lebih tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran karena materi yang sedang dibahas disajikan dalam bentuk animasi yang menarik.

Pembelajaran berbantuan LDS *complete sentences* merupakan pembelajaran efektif di dalam KTSP yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan (Widodo 2009). Metode ini dilakukan dengan memberikan LDS yang berupa kalimat, peta konsep maupun tabel tentang sistem reproduksi dalam bentuk belum lengkap, dan siswa ditugaskan untuk melengkapi LDS tersebut. LDS yang digunakan dalam penelitian ini tidak disertai dengan pilihan jawaban, bertujuan agar siswa merasa tertantang untuk berusaha menemukan sendiri jawaban yang tepat dengan cara mengeksplorasi media animasi. Apabila LDS sudah dilengkapi, maka LDS tersebut sudah menjadi ringkasan materi sistem reproduksi yang lengkap. Dengan membaca LDS tersebut, maka siswa menjadi lebih mudah memahami materi karena materi telah tersaji secara runtut. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyoningsih (2011) yaitu LDS *complete sentences* sangat membantu siswa dalam memahami materi sistem reproduksi secara lebih runtut.

Langkah-langkah kegiatan yang dirancang dalam pembelajaran sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* menyebabkan sebagian besar aktivitas siswa tercurahkan dalam kegiatan pembelajaran, sehingga aktivitas belajar yang optimal berhasil dicapai oleh siswa. Aktivitas belajar yang optimal berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar yang optimal. Hal ini dibuktikan dengan tingkat aktivitas siswa kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 selama pembelajaran berada dalam kriteria aktivitas sangat tinggi, dan >85% siswa mampu mencapai hasil belajar yang optimal.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* dapat mengoptimalkan hasil belajar materi sistem reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang, ditunjukkan dengan hasil perhitungan normalitas gain bahwa  $> 85\%$  siswa pada kelas XI IPA2, XI IPA3, dan XI IPA4 memperoleh peningkatan hasil belajar (gain)  $> 0,3$  dengan kategori sedang sampai tinggi.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Guru disarankan untuk selalu menggunakan media animasi berbantuan LDS *complete sentences* pada saat pembelajaran materi sistem reproduksi dengan pengelolaan kelas dan waktu yang baik agar diperoleh hasil belajar siswa yang optimal.
2. Guru diharapkan untuk mencoba menerapkan media animasi dan LDS *complete sentences* pada pembelajaran materi lain yang sesuai.
3. Peneliti lain yang tertarik dengan penelitian ini disarankan agar dapat mengembangkan penelitian ini menggunakan sekolah yang mempunyai fasilitas multimedia yang lengkap dengan metode penelitian yang berbeda dengan menambahkan kelompok pembanding (kontrol) sehingga dapat semakin terlihat perbedaan hasil penelitian yang lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali AZ. 2010. Effects of segmentation of instructional animation in facilitating learning. *Journal of Technical Education of Training* Vol 2(2): 15-29.
- Anonim. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Djamarah SB & A Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Hamzah R & KMD Isa. 2010. The effectiveness of interactive multimedia courseware in developing student's self enlightening level. *Jurnal Teknologi* Vol 5(2): 29-43.
- Ikhsanudin & T Widhiyanti. 2007. Pembelajaran berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan generik sains dan berpikir kritis siswa pada topik Hidrolisis Garam dan Sifat Koligatif Larutan (*Artikel*). Bandung: Program Pascasarjana UPI.
- Kulasekara GU & BG Jayatilleke. 2008. Designing interface for interactive multimedia: Learner perceptions on the design features. *Journal AAOU* Vol 3(2): 83-98.
- Mulyasa E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nahji F. 2009. Model pembelajaran *Complete Sentences* untuk menumbuhkan kemampuan memahami persamaan matematis kinematika gerak lurus siswa kelas XI SMA N 1 Bumiayu Tahun Pelajaran 2008/2009 (*Skripsi*). Semarang: UNNES.
- Prasetyaningsih A. 2010. Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *On line at* <http://edukasi.kompasiana.com/2010/10/02/meningkatkan-hasil-belajar-peserta-didik/> [diakses tanggal 23 Juni 2011].
- Pratama W. 2009. Model-model Pembelajaran *On line at* <http://www.wordpress.com/model-model-pembelajaran/> [diakses tanggal 7 Juni 2011].
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ramadianto Y. 2008. *Membuat Gambar Vektor dan Animasi Atraktif dengan Macromedia Flash Professional 8*. Bandung: Yrama Widya.

- Saguni F. 2006. Prinsip-prinsip kognitif pembelajaran multimedia: Peran modality dan contiguity terhadap peningkatan hasil belajar. *Jurnal INSAN* Vol 8 (3):147-157.
- Samodra DW, V Suhartono, & S Santosa. 2009. Multimedia pembelajaran reproduksi pada manusia. *Jurnal teknologi Informasi* Vol 5(2):695-710.
- Sardiman AM. 2009. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Setyoningsih D. 2011. Pengaruh penerapan metode *Probing Prompting* dengan *Complete Sentence* terhadap kualitas belajar siswa pada materi Sistem Reproduksi di SMAN 1 Juwana (*Skripsi*). Semarang: UNNES.
- Setyowati R. 2010. Penerapan model pembelajaran kooperatif *Team Games Tournament* (TGT) dikombinasikan dengan slide animasi pada materi Sistem Ekskresi di SMA N 2 Ungaran (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Silberman M. 2009. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Sudjana N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rosda.
- Sudjana N & A Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suheri A. 2006. Animasi multimedia pembelajaran. *Jurnal Pendidikan* Vol 2(1):27-33.
- Suprijono A. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Widodo R. 2009. Model Pembelajaran Complete Sentence *On line at* <http://wyw1d.wordpress.com/2009/11/14/model-pembelajaran-complete-sentence/> [diakses tanggal 7 Juni 2011].

# LAMPIRAN



**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA ANIMASI OLEH PAKAR**  
**Modifikasi dari Wahono (2006)**

Bacalah lembar pedoman penilaian sebelum anda melakukan penilaian.  
 Berilah tanda (✓) pada skor yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media animasi.

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		3	2	1	
<b>A. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak</b>					
1	<i>Maintainable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	✓			
2	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)	✓			
3	Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)	✓			
4	Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap	✓			
5	<i>Reusable</i> (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)		✓		
<b>B. Aspek Desain Pembelajaran</b>					
1	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)	✓			
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum	✓			
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	✓			

4	Interaktivitas	✓			
5	Kontekstualitas dan aktualitas	✓			
6	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	✓			
7	Kedalaman materi	✓			
8	Kemudahan untuk dipahami	✓			
9	Sistematis, runut, alur logika jelas		✓		Instruksi alur kurang jelas.
10	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan		✓		masih di permukaan beberapa kesalah bahan tulis, gambar ada yg tanpa penjelasan
11	Pengaruh dalam Keterampilan Proses IPA	✓			

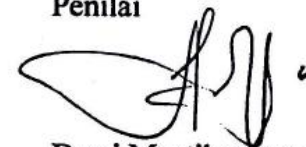
Semarang, 19.05.2011

Mengetahui,  
Penyusun Media Animasi



Nurullaili Fitriyani  
NIM. 4401407079

Penilai



Dewi Mustikaningtyas, S.Si., M.Si. Med.  
NIP. 198003 11 200501 2003



UNNES



**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA ANIMASI OLEH PAKAR**  
**Modifikasi dari Wahono (2006)**

Bacalah lembar pedoman penilaian sebelum anda melakukan penilaian.  
 Berilah tanda ( ✓ ) pada skor yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media animasi.

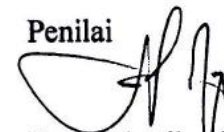
No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		3	2	1	
<b>C. Aspek Komunikasi Audio Visual</b>					
1	Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran	✓			
2	Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan	✓			
3	Sederhana dan memikat	✓			
4	Visual ( <i>layout design, typography, warna</i> )		✓		Penempatan ilustrasi (pd beberapa) terlalu penuh sng mengganggu pemahaman.
5	Media bergerak (animasi, <i>movie</i> )		✓		tdpt gambar <del>tdpt</del> penjelasan tdk lengkap.

Semarang, 19.05.2011.....

Mengetahui,  
 Penyusun Media Animasi

  
 Nurullaili Fitriyani  
 NIM. 4401407079

Penilai



Dewi Mustikahingtyas, S.Si., M.Si. Med.  
 NIP. 198003 11 200501 2003

## PEDOMAN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN

### A. ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK

#### 1. *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)

No	Kriteria	Skor
1	Tidak membutuhkan perawatan khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya yang tinggi, tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli dalam perawatan.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 2. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)

No	Kriteria	Skor
1	Tidak membutuhkan ahli/spesialis dalam pengoperasiannya, program/ <i>player</i> mudah dioperasikan, program/ <i>player</i> mudah ditemukan.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 3. Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)

No	Kriteria	Skor
1	Tidak memerlukan <i>player</i> khusus untuk menjalankan media, <i>player</i> khusus yang digunakan mudah ditemukan.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

#### 4. Dokumentasi media pembelajaran yang lengkap meliputi

No	Kriteria	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menayangkan gambaran umum mengenai isi dari media animasi</li> <li>➤ Menjelaskan sasaran penggunaan media animasi</li> <li>➤ Desain program (jelas, menggambarkan alur yang urut dan sistematis)</li> </ul>	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 5. *Reusable* / Dapat Dimanfaatkan Kembali

No	Kriteria	Skor
1	Seluruh konsep media animasi dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain.	3
2	Hanya sebagian konsep media animasi dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain.	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

## B. ASPEK DESAIN PEMBELAJARAN

### 1. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)

No	Kriteria	Skor
1	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan lengkap, tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan komunikatif.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

### 2. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum

No	Kriteria	Skor
1	Seluruh tujuan pembelajaran sesuai dengan SK/KD/Kurikulum	3
2	Ada beberapa tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan SK/KD/Kurikulum	2
3	Semua tujuan pembelajaran yang tidak sesuai dengan SK/KD/Kurikulum	1

### 3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran

No	Kriteria	Skor
1	Seluruh materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi mencakup semua indikator pembelajaran.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

### 4. Interaktivitas

No	Kriteria	Skor
1	Media animasi mampu berinteraksi dengan siswa, memungkinkan siswa belajar mandiri, media memuat semua indikator pembelajaran.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

### 5. Kontekstualitas dan aktualitas

No	Kriteria	Skor
1	Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari, contoh kasus/fenomena yang disajikan dekat dengan lingkungan siswa.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

### 6. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar

No	Kriteria	Skor
1	Memiliki kelengkapan dalam menyajikan materi dan membantu guru dalam pembelajaran	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

### 7. Kedalaman materi

No	Kriteria	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Materi yang disampaikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari,</li> <li>➤ Merangsang siswa untuk berfikir</li> </ul>	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1



**8. Kemudahan untuk dipahami**

No	Kriteria	Skor
1	Materi yang disampaikan mudah dipahami, gambar, flash yang ditampilkan mudah dipahami.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

**9. Sistematis, runtut, alur logika jelas**

No	Kriteria	Skor
1	Materi disampaikan secara runtut, sistematis, disertai instruksi alur materi yang jelas.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

**10. Kejelasan uraian, pembahasan & contoh**

No	Kriteria	Skor
1	Uraian menggunakan bahasa komunikatif, simulasi jelas, gambar jelas, pembahasan menggunakan bahasa yang komunikatif.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

**11. Pengaruh dalam keterampilan proses IPA**

No	Kriteria	Skor
1	Mampu memberikan contoh mengenai proses berpikir ( <i>thinking skill</i> ) dengan melihat tayangan gambar, flash yang menggambarkan keadaan sebenarnya.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

### C. ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL

#### 1. Komunikatif

No	Kriteria	Skor
1	Sesuai dengan pesan dan dapat diterima dan sejalan dengan keinginan sasaran	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

#### 2. Kreatif dalam ide berikut penguangan gagasan

No	Kriteria	Skor
1	Menggunakan ilustrasi berupa gambar, ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila kedua aspek tidak terpenuhi	1

#### 3. Sederhana dan Memikat

No	Kriteria	Skor
1	Penyajian tidak rumit dan mampu menarik perhatian siswa.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 4. Audio (narasi, *sound effect*, *background*, musik)

No	Kriteria	Skor
1	Suara jelas, narasi sesuai dengan teks/gambar/animasi yang sedang disajikan. <i>Background</i> tidak mengganggu pemahaman siswa	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 5. Visual (*layout design*, *typografi*, warna)

No	Kriteria	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.</li> <li>➤ Warna latar belakang kontras/mudah dibedakan dengan warna tulisan, gambar dan animasi</li> </ul>	3
2	Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

#### 6. Media bergerak (animasi, movie)

No	Kriteria	Skor
1	Animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, sesuai dengan materi, menggunakan gambar yang jelas dan menarik.	3
2	Bila salah satu aspek terpenuhi	2
3	Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

**LEMBAR VALIDASI/ PENILAIAN AHLI MEDIA**

Tanggal evaluasi : 19-5-2011  
Nama : Dewi Mudhaninghyas  
Asal Institusi : Jura. BID FMIPA UNNES

**Petunjuk:**

1. Isilah tanggal, nama dan asal instansi Anda pada kolom yang telah disediakan
2. Berikan pendapat Anda dengan sejujurnya dan sebenarnya
3. Berikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pernyataan yang diberikan

**Keterangan:**

SS : sangat setuju  
S : setuju  
R : ragu- ragu  
TS : tidak setuju  
STS : sangat tidak setuju



## UNTUK PAKAR MEDIA

No	Kriteria	SS	S	R	TS	STS
<b>Kriteria tampilan program</b>						
1	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan pada layar computer	✓				
2	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
3	Menggunakan huruf atau karakter yang sesuai		✓			
4	Menggunakan navigasi untuk mempermudah penjelajahan		✓			
5	Gambar dan animasi membantu untuk visualisasi sistem reproduksi manusia		✓			
6	Gambar dan animasi membantu untuk mengingat informasi yang dipelajari		✓			
7	Gambar dan animasi terlihat jelas dan mudah difahami		✓			
8	Suara dapat didengar dengan baik dan sudah tepat			✓		
9	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah di operasikan		✓			
10	Program mempunyai menu dan icon		✓			
<b>Kriteria kualitas teknis</b>						
1	Saat anda meng-install (memindahkan program dari CD ke hardisk), anda merasa tidak mengalami kesulitan	✓				
2	Ketika menjalankan program, cara pemakaiannya cukup mudah	✓				
3	Program dapat dijalankan tanpa menggunakan CD		✓			
4	Anda merasa senang ketika menggunakan program ini		✓			

## Komentar / Saran:

masih ditemukan salah penulisan, ada beberapa kalimat kurang  
dipahami / komunikatif  
perlu penambahan sound effect / back sound,

Demikian, dengan ini saya mengisi angket ini dengan sebenar-benarnya:

Semarang, 19 Mei - 2011

  
DEWI M.





### LEMBAR VALIDASI/ PENILAIAN AHLI MATERI

Tanggal evaluasi : 20 Mei 2011  
 Evaluator : drh. Wulan Eh, M.Si  
 Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk :**

1. Lembar penilaian ini diisi oleh ahli materi mata pelajaran biologi
2. Penilaian terdiri dari aspek isi dan pembelajaran
3. Penilaian diberikan dengan rentangan dari sangat kurang sampai sangat baik, dengan angka sebagai berikut:  
 1= tidak jelas  
 2= cukup jelas  
 3= jelas  
 4= sangat jelas
4. Mohon diberikan tanda check (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 sesuai dengan pendapat anda
5. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan

No	Indikator	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓	
2	Konsep sistem reproduksi manusia sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
3	Kedalaman konsep materi keanekaragaman sistem reproduksi				✓
4	Penyajian materi berurutan			✓	
5	Penggunaan bahasa mudah dipahami			✓	
6	Pemberian contoh sesuai dengan materi			✓	

**Komentar/ Saran:**

Materi yang disajikan lebih banyak disertai contoh  
 dan bahasa yang baku.

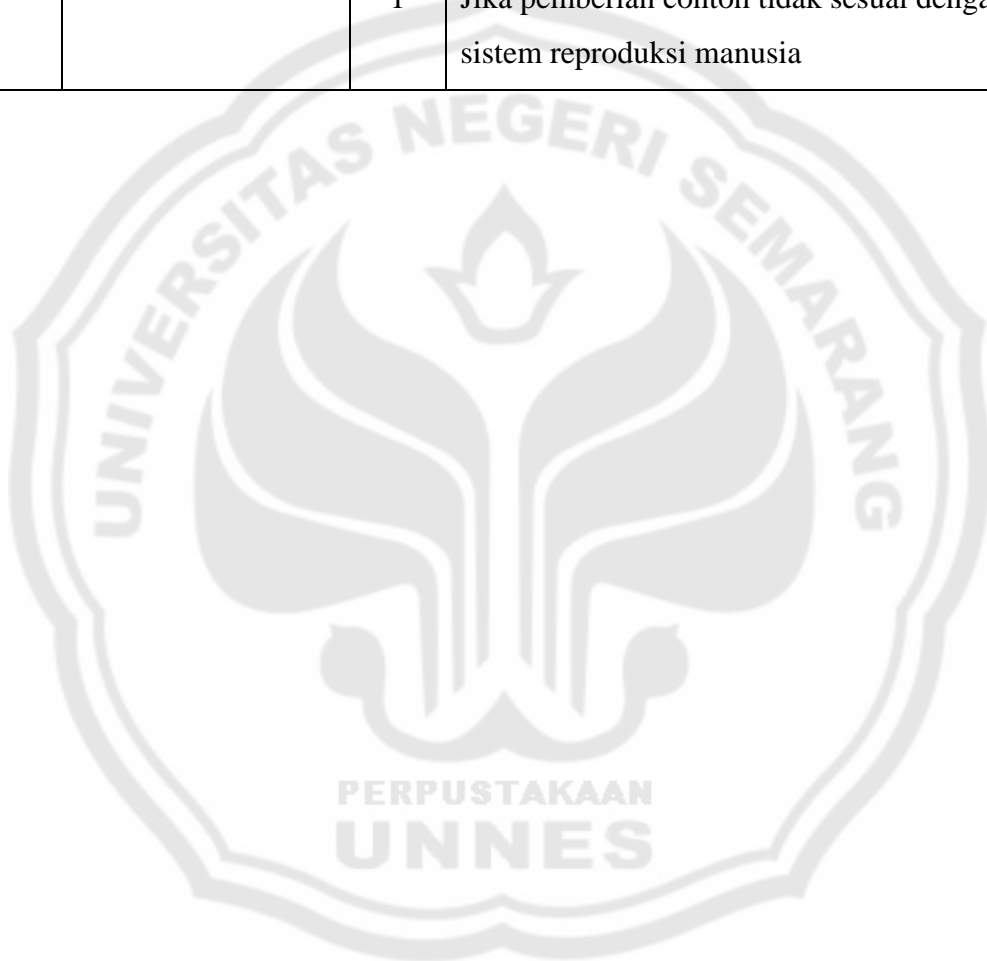
Semarang, 20-05-2011  
 Ahli Materi

*drh. Wulan Eh, M.Si*  
 drh. Wulan Eh, M.Si.

**KRITERIA PENILAIAN**  
**MEDIA ANIMASI SISTEM REPRODUKSI**

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	4	Jika tujuan pembelajaran tidak menyimpang dari SK dan KD
		3	Jika tujuan pembelajaran 25% menyimpang dari KD dan SK
		2	Jika tujuan pembelajaran 50% menyimpang dari KD dan SK
		1	Jika tujuan pembelajaran menyimpang dari KD dan SK
2	Konsep sistem reproduksi manusia sesuai dengan kompetensi dasar	4	Jika konsep sistem reproduksi manusia sangat sesuai dengan kompetensi dasar
		3	Jika konsep sistem reproduksi manusia sesuai dengan kompetensi dasar
		2	Jika konsep sistem reproduksi manusia cukup sesuai dengan kompetensi dasar
		1	Jika konsep sistem reproduksi manusia tidak sesuai dengan kompetensi dasar
3	Kedalaman konsep materi sistem reproduksi manusia	4	Jika kedalaman konsep materi sistem reproduksi manusia banyak
		3	Jika kedalaman konsep materi sistem reproduksi manusia cukup banyak
		2	Jika kedalaman konsep materi sistem reproduksi manusia sedikit
		1	Jika tidak ada kedalaman konsep materi sistem reproduksi manusia
4	Penyajian materi berurutan	4	Jika penyajian materi sangat sistematis
		3	Jika penyajian materi sistematis
		2	Jika penyajian materi cukup sistematis
		1	Jika penyajian materi tidak sistematis

5	Penggunaan bahasa mudah dipahami	4	Jika penggunaan bahasa sangat mudah dipahami
		3	Jika penggunaan bahasa mudah dipahami
		2	Jika penggunaan bahasa cukup mudah dipahami
		1	Jika penggunaan bahasa susah dipahami
6	Pemberian contoh sesuai dengan materi	4	Jika pemberian contoh sangat sesuai dengan konsep sistem reproduksi manusia
		3	Jika pemberian contoh sesuai dengan konsep sistem reproduksi manusia
		2	Jika pemberian contoh cukup sesuai dengan konsep sistem reproduksi manusia
		1	Jika pemberian contoh tidak sesuai dengan konsep sistem reproduksi manusia





ANALISIS VALIDITAS DAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No	Kode	No Soal											No Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	UC-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	UC-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3	UC-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	UC-25	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
5	UC-10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
6	UC-29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
7	UC-24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	UC-2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
9	UC-18	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
10	UC-6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	UC-31	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
12	UC-20	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
13	UC-16	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
14	UC-21	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
15	UC-9	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
16	UC-23	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
17	UC-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
18	UC-17	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
19	UC-26	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	UC-14	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
21	UC-12	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
22	UC-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
23	UC-28	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
24	UC-3	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
25	UC-15	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
26	UC-30	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
27	UC-32	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
28	UC-27	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
29	UC-19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
30	UC-4	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
31	UC-5	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
32	UC-8	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Validitas	ΣX	27	27	28	22	21	12	28	22	21	9	21	9	20	19	9	23	9	14	22	23	17	9	25	24	23	23	
	ΣX <sup>2</sup>	27	27	28	22	21	12	28	22	21	9	21	9	20	19	9	23	9	14	22	23	17	9	25	24	23	23	
	ΣXY	1242	1242	1288	1012	966	552	1288	1012	966	414	966	414	920	874	414	1058	414	644	1012	1058	782	414	1150	1104	1058	1058	
	r <sub>xy</sub>	0.136	0.449	0.427	0.410	0.175	0.432	0.530	0.459	0.414	0.343	0.518	0.419	0.225	0.220	0.435	0.230	0.317	0.486	0.540	0.592	0.259	0.503	0.244	-0.066	0.449	0.449	
	r <sub>Tabel</sub>	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
Kriteria	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	
Daya Pembeda Soal	BA	14	16	16	13	11	8	16	14	11	7	15	7	12	10	8	12	6	10	14	15	10	7	14	11	14	14	
	BB	13	11	12	9	10	4	12	8	10	2	6	2	8	9	1	11	3	4	8	8	7	2	11	13	9	9	
	JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	P	0.06	0.31	0.25	0.25	0.06	0.25	0.25	0.38	0.06	0.31	0.56	0.31	0.25	0.06	0.44	0.06	0.19	0.38	0.38	0.44	0.19	0.31	0.19	-0.13	0.31	0.31	
Kriteria	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	
Tingkat Kesukaran	B	27	27	28	22	21	12	28	22	21	9	21	9	20	19	9	23	9	14	22	23	17	9	25	24	23	23	
	JS	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
	D	0.84	0.84	0.88	0.69	0.66	0.38	0.88	0.69	0.66	0.28	0.66	0.28	0.63	0.59	0.28	0.72	0.28	0.44	0.69	0.72	0.53	0.28	0.78	0.75	0.72	0.72	
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah
	Kriteria	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai



## Lampiran 7. Perhitungan Validitas Butir Soal

**Rumus**

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Butir soal Valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-22	1	46	2116	46
2	UC-1	1	45	2025	45
3	UC-11	1	45	2025	45
4	UC-25	1	41	1681	41
5	UC-10	1	41	1681	41
6	UC-29	1	39	1521	39
7	UC-24	1	38	1444	38
8	UC-2	1	38	1444	38
9	UC-18	1	37	1369	37
10	UC-6	0	36	1296	0
11	UC-31	1	36	1296	36
12	UC-20	1	33	1089	33
13	UC-16	1	33	1089	33
14	UC-21	1	32	1024	32
15	UC-9	1	32	1024	32
16	UC-23	1	32	1024	32
17	UC-7	1	30	900	30
18	UC-17	1	30	900	30
19	UC-26	0	29	841	0
20	UC-14	1	28	784	28
21	UC-12	1	26	676	26
22	UC-13	1	26	676	26
23	UC-28	1	25	625	25
24	UC-3	1	25	625	25
25	UC-15	1	24	576	24
26	UC-30	1	24	576	24
27	UC-32	1	23	529	23
28	UC-27	1	21	441	21
29	UC-19	0	19	361	0
30	UC-4	1	18	324	18
31	UC-5	1	17	289	17
32	UC-8	0	17	289	0
Jumlah		28	986	32560	885

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh :

$$r_{xy} = \frac{[32 \times 32560] - [28 \times 986]}{\sqrt{\{[32 \times 28] - [28]^2\} \{[32 \times 32560] - [986]^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0.255$$

Hasil perhitungan bahwa nilai  $r_{hitung}$  adalah = 0.2548

Karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka soal no 1 tidak valid.

## Lampiran 8. Perhitungan Reliabilitas Instrumen

### Rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan:

- k : Banyaknya butir soal  
 M : Mean Skor Total  
 Vt : Varians total

### Kriteria

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$k = 50$$

$$M = 30.8125$$

$$V_t = \frac{32560 - \frac{[986]^2}{50}}{50} = 262.3216$$

$$r_{11} = \left( \frac{50}{50-1} \right) \left( 1 - \frac{30.81 [50 - 30.81]}{50 \cdot 262.322} \right)$$

$$= 0.974$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 32$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.349$

Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

## Lampiran 9. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

**Rumus**

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P : Indeks kesukaran  
 B : Jumlah butir soal yang dijawab benar  
 JS : Jumlah total responden

**Kriteria**

Interval P	Kriteria
$0.00 \leq P \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < P \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < P \leq 1.00$	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-22	1	1	UC-7	1
2	UC-1	1	2	UC-17	1
3	UC-11	1	3	UC-26	0
4	UC-25	0	4	UC-14	1
5	UC-10	1	5	UC-12	1
6	UC-29	1	6	UC-13	1
7	UC-24	1	7	UC-28	1
8	UC-2	1	8	UC-3	1
9	UC-18	1	9	UC-15	1
10	UC-6	1	10	UC-30	1
11	UC-31	1	11	UC-32	1
12	UC-20	1	12	UC-27	0
13	UC-16	0	13	UC-19	1
14	UC-21	1	14	UC-4	1
15	UC-9	1	15	UC-5	1
16	UC-23	1	16	UC-8	0
Jumlah		14	Jumlah		13

$$IK = \frac{14 + 13}{32} = 0.84$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah

### Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba

No.	Nomor soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	2	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
2	3	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
3	4	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
4	6	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
5	7	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
6	8	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
7	9	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
8	11	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
9	12	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
10	15	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
11	18	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
12	19	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
13	20	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
14	22	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
15	25	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
16	26	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
17	27	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
18	28	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
19	29	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
20	30	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
21	31	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
22	33	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
23	34	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
24	35	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
25	36	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
26	38	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
27	39	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
28	41	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
29	42	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
30	43	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
31	45	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
32	47	Valid	Reliabel	Sukar	Dipakai
33	48	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
34	49	Valid	Reliabel	Sedang	Dipakai
35	50	Valid	Reliabel	Mudah	Dipakai
36	1	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
37	5	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai
38	10	Tidak valid	Reliabel	Sukar	Tidak dipakai
39	13	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai
40	14	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai
41	16	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
42	17	Tidak valid	Reliabel	Sukar	Tidak dipakai
43	21	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai
44	23	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
45	24	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
46	32	Tidak valid	Reliabel	Sukar	Tidak dipakai
47	37	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai
48	40	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
49	44	Tidak valid	Reliabel	Mudah	Tidak dipakai
50	46	Tidak valid	Reliabel	Sedang	Tidak dipakai

## SILABUS BIOLOGI

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Rembang  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas : XI/IPA  
 Semester : 2  
 Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas.

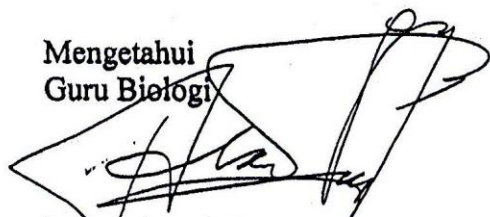
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia.	1. Struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita.  2. Gametogenesis meliputi Spermatogenesis dan oogenesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengisi poin-poin yang dikosongi pada LDS 1 tentang struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita dengan cara mengeksplorasi media animasi.</li> <li>Mengisi poin-poin yang dikosongi pada LDS 2 tentang spermatogenesis dan oogenesis dengan cara mengeksplorasi media animasi.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.</li> <li>Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tulis (<i>pre-test</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilihan ganda</li> </ul>	Dina telah melalui masa pubertasnya, namun payudara Dina belum tumbuh membesar. Kemungkinan yang terjadi pada Dina adalah kekurangan hormon... A. Progesteron dan estrogen B. Estrogen dan testosteron C. Progesteron dan testosteron D. Estrogen dan prostaglandin E. Prostaglandin dan estrogen	2x45 menit  2x45 menit	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> <li>Media animasi sistem reproduksi manusia</li> <li>Buku ajar Biologi, misalnya: Pujiyanto. 2008. Menjelajah Dunia Biologi untuk Kelas XI SMA dan MA. Solo: Tiga Serangkai.</li> </ul>

	<p>3. Ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya</p> <p>4. Fertilisasi</p> <p>5. Siklus menstruasi</p> <p>6. Kehamilan, dan kelahiran</p> <p>7. Laktasi</p> <p>8. Kontrasepsi</p> <p>9. Kelainan atau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi poin-poin yang dikosongi pada LDS 3 tentang ovulasi, fertilisasi dan siklus menstruasi dengan cara mengeksplorasi media animasi.</li> <li>• Mengisi poin-poin yang dikosongi pada LDS 4 tentang terjadinya kehamilan dan kelahiran serta pentingnya ASI bagi bayi dengan cara mengeksplorasi media animasi.</li> <li>• Mengidentifikasi dari berbagai sumber/literatur (media cetak dan elektronik) untuk menemukan jenis-jenis metode kontrasepsi serta kelainan/gangguan yang terjadi pada</li> </ul>	<p>3. Menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya</p> <p>4. Mengidentifikasi proses fertilisasi.</p> <p>5. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.</p> <p>6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.</p> <p>7. Menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi.</p> <p>8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis (<i>post-test</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilihan ganda</li> </ul>	<p>Seorang pria diketahui sebagian ususnya terdorong masuk ke daerah selangkangan. Kelainan yang dialami oleh pria tersebut adalah ...</p> <p>A. Hipogonadisme  B. Hernia inguinal  C. Epididimitis  D. Prostatitis  E. Kanker testis</p>	<p>2x45 menit</p> <p>2x45 menit</p> <p>2x45 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lembar Diskusi Siswa (LDS)</li> </ul> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer</li> <li>• LCD</li> </ul>
--	--	--	--	---	---	---	---	--



	gangguan pada sistem reproduksi manusia	<p>sistem reproduksi manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi poin-poin yang dikosongi pada LDS 5 tentang kontrasepsi dan kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia dengan cara mengeksplorasi media animasi.</li> </ul>	9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.					
--	---	---	---	--	--	--	--	--

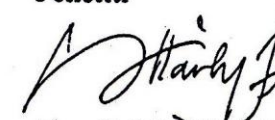
Mengetahui  
Guru Biologi



Drs. Achmad Heru S.  
NIP 19630186 198603 1 014

Rembang, 30 Mei 2011

Peneliti



Nurullaili Fitriyani  
NIM 4401407079

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## RPP BIOLOGI SMA SISTEM REPRODUKSI MANUSIA

Sekolah	:	SMA Negeri 2 Rembang
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas/Semester	:	XI (Sebelas)/ II
Alokasi Waktu	:	10 x 45 menit (5 kali pertemuan)
Standar Kompetensi	:	3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya 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 terjadi pada sistem reproduksi manusia.
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.</li> <li>2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.</li> <li>3. Menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya</li> <li>4. Mengidentifikasi proses fertilisasi.</li> <li>5. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.</li> <li>6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.</li> <li>7. Menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi.</li> <li>8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.</li> <li>9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.</li> </ol>

### A. Tujuan

1. Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.
2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.
3. Siswa mampu menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya.
4. Siswa mampu mengidentifikasi proses fertilisasi.
5. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.
6. Siswa mampu mengidentifikasi proses kehamilan dan persalinan.
7. Siswa mampu menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi
8. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.
9. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.

### B. Materi Pembelajaran

1. Struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita
2. Gametogenesis meliputi spermatogenesis dan oogenesis
3. Ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya
4. Fertilisasi
5. Siklus menstruasi
6. Kehamilan dan kelahiran
7. Laktasi
8. Kontrasepsi
9. Kelainan atau gangguan pada sistem reproduksi manusia

### C. Metode Pembelajaran

- *Cooperative dan active learning*

### D. Langkah-Langkah Pembelajaran

*Pertemuan I (2 x 45 menit)*

**Topik : Struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita**

**Indikator : 1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.**

**Tujuan : 1. Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.**

Langkah Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (40 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.</li> <li>• Guru memberikan soal <i>pre-test</i>.</li> <li>• Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membangun pengetahuan awal siswa tentang sistem reproduksi manusia dengan menanyakan organ primer pada sistem reproduksi pria dan wanita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk tenang untuk siap menerima pelajaran (5 menit).</li> <li>• Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i> (30 menit).</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa mengemukakan pengetahuannya tentang organ primer pada sistem reproduksi pria dan wanita (5 menit).</li> </ul>
Kegiatan Inti (40 menit) a. Eksplorasi  b. Elaborasi  c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 1 (struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita), selanjutnya guru menjelaskan petunjuk mengerjakan LDS.</li> <li>• Guru menugaskan siswa untuk mengisi bagian-bagian yang kosong pada LDS 1.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan LDSnya di depan kelas.</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa dengan menampilkan media animasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok menerima CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 1 (struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita), memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa mengidentifikasi informasi pada media animasi untuk mengisi LDS 1 (20 menit).</li> <li>• Siswa menyampaikan dan menjelaskan LDSnya di depan kelas dibantu media animasi.</li> <li>• Siswa memperhatikan media animasi, menyimak penjelasan guru dan membenahi LDS 1.</li> </ul>
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan</li> <li>• Guru memberi tugas siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (spermatogenesis dan oogenesis) (3 menit).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan tentang struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita (7 menit).</li> <li>• Siswa menangkap informasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>

**Pertemuan II (2 x 45 menit)****Topik** : Spermatogenesis dan oogenesis**Indikator** : 2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.**Tujuan** : 2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.

<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Pendahuluan (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.</li> <li>• Guru mengulas kembali materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan terjadinya mimpi basah pada pria dan menstruasi pada wanita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk tenang untuk siap mengikuti pelajaran.</li> <li>• Siswa mengungkapkan pengetahuan yang mereka dapatkan pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa menyampaikan pendapatnya tentang terjadinya mimpi basah pada pria dan menstruasi pada wanita (5 menit).</li> </ul>
Kegiatan Inti (60 menit) a. Eksplorasi  b. Elaborasi  c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 2 (spermatogenesis dan oogenesis).</li> <li>• Guru menugaskan siswa mengisi bagian-bagian yang kosong pada LDS 2.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan LDSnya di depan kelas.</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa dengan menampilkan media animasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok menerima CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 2 (spermatogenesis dan oogenesis).</li> <li>• Siswa mengidentifikasi informasi pada media animasi untuk mengisi LDS 2 (30 menit).</li> <li>• Siswa menyampaikan dan menjelaskan LDSnya di depan kelas dibantu media animasi.</li> <li>• Siswa memperhatikan media animasi, menyimak penjelasan guru dan membenahi LDS 2.</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (ovulasi, fertilisasi dan siklus menstruasi) (5 menit).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan tentang spermatogenesis dan oogenesis (10 menit).</li> <li>• Siswa menangkap informasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>

**Pertemuan III (2 x 45 menit)****Topik : Ovulasi, fertilisasi, dan siklus menstruasi****Indikator : 3. Menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya****4. Mengidentifikasi proses fertilisasi.****5. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita****Tujuan : 3. Siswa mampu menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya****4. Siswa mampu mengidentifikasi proses fertilisasi****5. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.**

<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Pendahuluan (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.</li> <li>• Guru mengulas kembali materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan apa yang dirasakan seorang wanita ketika mengalami menstruasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk tenang untuk siap mengikuti pelajaran.</li> <li>• Siswa mengungkapkan pengetahuan yang mereka dapatkan pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa menyampaikan pendapatnya tentang hal-hal yang dirasakan seorang wanita ketika sedang mengalami menstruasi (5 menit).</li> </ul>
kegiatan Inti (60 menit) a. Eksplorasi  b. Elaborasi  c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 3 (ovulasi, fertilisasi, dan siklus menstruasi).</li> <li>• Guru menugaskan siswa untuk mengisi bagian-bagian yang kosong pada LDS 3.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan LDSnya di depan kelas.</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa dengan menampilkan media animasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok menerima CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 3 (ovulasi, fertilisasi, dan siklus menstruasi).</li> <li>• Siswa mengidentifikasi informasi pada media animasi untuk mengisi LDS 3 (30 menit).</li> <li>• Siswa menyampaikan dan menjelaskan LDSnya di depan kelas dibantu media animasi.</li> <li>• Siswa memperhatikan media animasi, menyimak penjelasan guru dan membenahi LDS 3.</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (fertilisasi, kehamilan, kelahiran, dan pentingnya ASI bagi bayi) (5 menit).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan tentang terjadinya ovulasi, fertilisasi, dan siklus menstruasi (10 menit).</li> <li>• Siswa menangkap informasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>

**Pertemuan IV (2 x 45 menit)****Topik : Kehamilan, kelahiran dan laktasi****Indikator : 6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.  
7. Menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi.****Tujuan : 6. Siswa mampu mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.  
7. Siswa mampu menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi.**

<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Pendahuluan (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.</li> <li>• Guru mengulas kembali materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan bagaimana seorang bayi terbentuk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk tenang untuk siap mengikuti pelajaran.</li> <li>• Siswa mengungkapkan pengetahuan yang mereka dapatkan pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa menyampaikan pendapatnya tentang peristiwa terbentuknya bayi (5 menit).</li> </ul>
kegiatan Inti (60 menit) a. Eksplorasi  b. Elaborasi  c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 4 (kehamilan, kelahiran, dan laktasi).</li> <li>• Guru menugaskan siswa untuk mengisi bagian-bagian yang kosong pada LDS 4.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan LDSnya di depan kelas.</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa dengan menampilkan media animasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok menerima CD media animasi sistem reproduksi manusia dan LDS 4 (kehamilan, kelahiran, dan laktasi).</li> <li>• Siswa mengidentifikasi informasi pada media animasi untuk mengisi LDS 4 (30 menit).</li> <li>• Siswa menyampaikan dan menjelaskan LDSnya di depan kelas dibantu media animasi.</li> <li>• Siswa memperhatikan media animasi, menyimak penjelasan guru dan membenahi LDS 4.</li> </ul>
Penutup (15 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.</li> <li>• Guru membagikan LDS 5 dan menugaskan siswa untuk mengidentifikasi jenis-jenis metode kontrasepsi dan berbagai gangguan/penyakit yang mungkin terjadi pada sistem reproduksi manusia (PMS) dari berbagai literatur (5 menit).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan (10 menit).</li> <li>• Siswa menangkap informasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>

**Pertemuan V (2 x 45 menit)****Topik : Kontrasepsi dan kelainan/gangguan pada sistem reproduksi manusia****Indikator : 8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.  
9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.****Tujuan : 8. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.  
9. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.**

<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk siap menerima pelajaran.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru mengingatkan siswa tentang tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk tenang untuk siap mengikuti pelajaran.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa menyiapkan tugas yang telah dikerjakan.</li> </ul>
kegiatan Inti (40 menit) a. Eksplorasi  b. Elaborasi  c. Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan CD media animasi sistem reproduksi manusia.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk melengkapi jawaban LDS 5 dengan cara berdiskusi berbantuan media animasi</li> <li>• Guru meminta siswa untuk memberikan contoh metode kontrasepsi dan prinsip kerjanya.</li> <li>• Guru memberikan contoh PMS.</li> <li>• Guru memberi kesempatan siswa untuk menyampaikan hasil eksplorasinya tentang kontrasepsi dan kelainan pada sistem reproduksi manusia.</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa dengan menampilkan media animasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok menerima CD media animasi sistem reproduksi manusia.</li> <li>• Siswa berdiskusi dan mengidentifikasi informasi pada media animasi untuk melengkapi LDS 5.</li> <li>• Siswa mengungkapkan pendapatnya tentang salah satu metode kontrasepsi dan prinsip kerjanya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>• Siswa menyampaikan hasil eksplorasi mereka tentang kontrasepsi dan kelainan pada sistem reproduksi manusia.</li> <li>• Siswa memperhatikan media animasi, menyimak penjelasan guru dan membenahi LDS 5.</li> </ul>
Penutup (40menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.</li> <li>• Guru memberikan <i>post-test</i>.</li> <li>• Guru membagikan angket tanggapan siswa tentang pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan (5 menit).</li> <li>• Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> (30 menit).</li> <li>• Siswa mengisi angket tentang tentang pembelajaran materi sistem reproduksi dengan media animasi berbantuan LDS <i>complete sentences</i>. (5 menit).</li> </ul>

**E. Alat dan Bahan Ajar**

1. Komputer dan LCD
2. LDS *complete sentences* materi sistem reproduksi manusia

**F. Sumber Belajar**

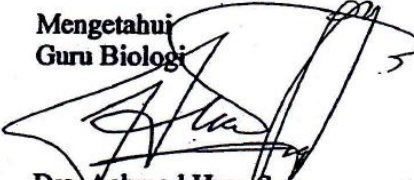
1. Media animasi sistem reproduksi manusia
2. Buku ajar yang relevan : Pujiyanto, Sri. 2008. *Menjelajah Dunia Biologi 2*. Jakarta: PT Tiga Serangkai Mandiri. Hlm 247-274

**G. Penilaian**

1. Teknik : tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*), tugas kelompok
2. Bentuk instrumen : pilihan ganda, lembar Diskusi Siswa (LDS)

Rembang, 30 Mei 2011

Mengetahui  
Guru Biologi



Drs. Achmad Heru S.  
NIP 19630186 198603 1 014

Peneliti



Nurullaili Fitriyani  
NIM 4401407079

PERPUSTAKAAN  
UNNES



95

LDS 1

Nama : 1.  
       2.  
 Kelas :

**STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI PADA PRIA DAN WANITA**

**Tujuan**

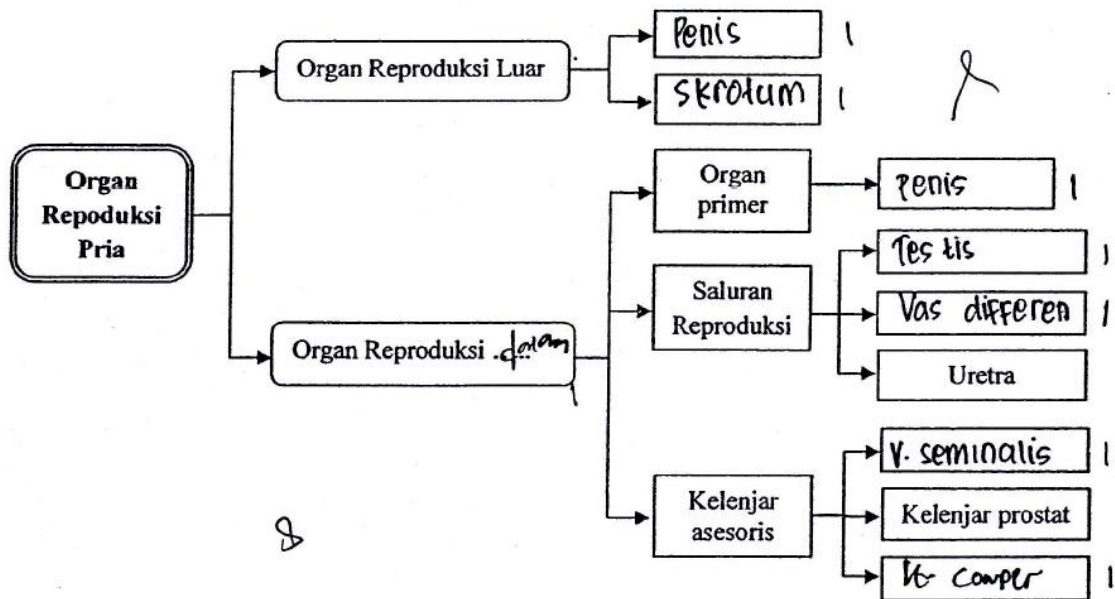
Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.

**Petunjuk Mengerjakan:**

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

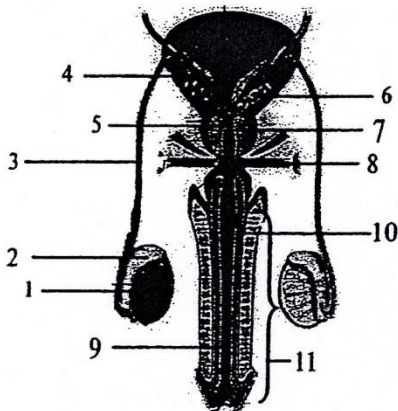
**STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI PADA PRIA**

Isilah kotak yang dikosongi pada bagan berikut.



Bagan 1. Organ reproduksi pria

Struktur organ reproduksi pada pria ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka) dan sebutkan fungsinya.



Keterangan :

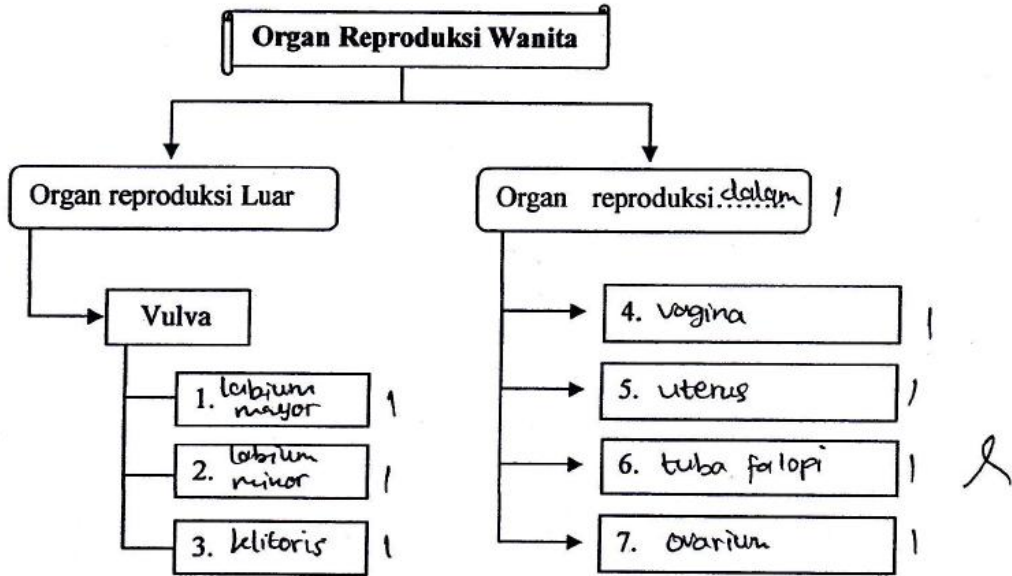
1. Testis<sup>1</sup>  
Fungsi : menghasilkan sperma dan hormon  
2 kelamin jantan (testosteron).
2. Epididimis<sup>1</sup>  
Fungsi : Mematangkan sperma 1
3. Vas differens<sup>1</sup>  
Fungsi : saluran t4 jalannya sperma  
2 dr epididimin → ampula

Gambar 1. Organ reproduksi pria

4. Ampula<sup>1</sup>  
Fungsi : menampung sperma 2
5. Ductus Ejaculatorius<sup>1</sup>  
Fungsi : Mengeluarkan sperma agar msk ke uretra 2
6. Vesikula Seminalis<sup>1</sup>  
2 Fungsi : ... mnghskn getah kekuningan yg kaya akan nutrisi bagi sperma  
dan bersifat alkali, shngga dpt menetralkan asam dlm
7. K. Prostat<sup>1</sup>  
2 Fungsi : mnghskn getah → mnrtkn kadar kekentalan slrn rpdrksi  
wanita shngga sperma brthn hidup
8. K. Cowper<sup>1</sup>  
2 Fungsi : mnghskn getah bersifat alkali → menyeimbngkn residu urid  
dan keasaman vagina
9. Uretra<sup>1</sup>  
Fungsi : saluran sistem ekskresi 3  
saluran semen 3
10. J. Erektile<sup>1</sup>  
2 Fungsi : melakukan erersi, bila rongga J. erektile terisi penuh darah
11. Penis<sup>1</sup>  
2 Fungsi : memndhkn semen ke saluran kelamin wanita

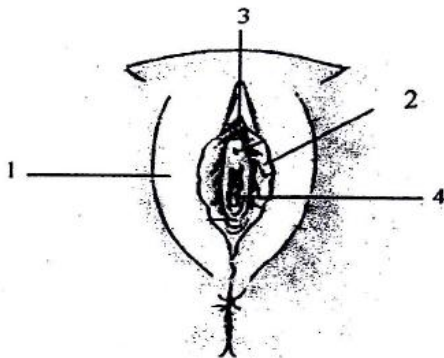
# STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI WANITA

Isilah kotak yang kosong secara urut.



Bagan 2. Organ reproduksi wanita

Struktur organ reproduksi pada wanita bagian luar ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka).



Gambar 2. Organ reproduksi wanita bagian luar

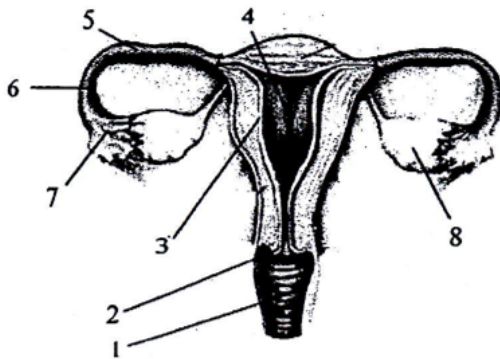
Keterangan :

- 1. labium mayor 1
- 2. labium minor 1
- 3. klitoris 1
- 4. vagina 1

12



Struktur organ reproduksi pada wanita bagian dalam ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka) dan sebutkan fungsinya.



Keterangan:

1. Vagina  
Fungsi: alat kopulasi 2
2. Serviks 1  
Fungsi: memungkinkan sperma masuk dalam rahim dan darah menstruasi keluar
3. endometrium 1  
Fungsi: tempat implantasi embrio 2

Gambar 3. Organ reproduksi wanita bagian dalam

4. uterus 1  
Fungsi: tempat pertumbuhan dan perkembangan embrio
5. 1 tuba falopi  
Fungsi: menghubungkan ovarium dengan uterus
6. 1 ampula tuba falopi  
Fungsi: tempat terjadinya fertilisasi
7. 1 infundibulum tuba  
Fungsi: menangkap... ovum matang yang dilepaskan dari ovarium
8. 1 ovarium  
Fungsi: menghasilkan ovum & hormon estrogen dan progesteron 2

24

# SELAMAT MENGERJAKAN #

$$\Sigma \text{ skor} = 8 + 32 + 12 + 24 \\ = 76$$

$$H = \frac{76}{80} \times 100 \\ = 95$$

## KUNCI JAWABAN LDS 1 STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI PADA PRIA DAN WANITA

### Tujuan

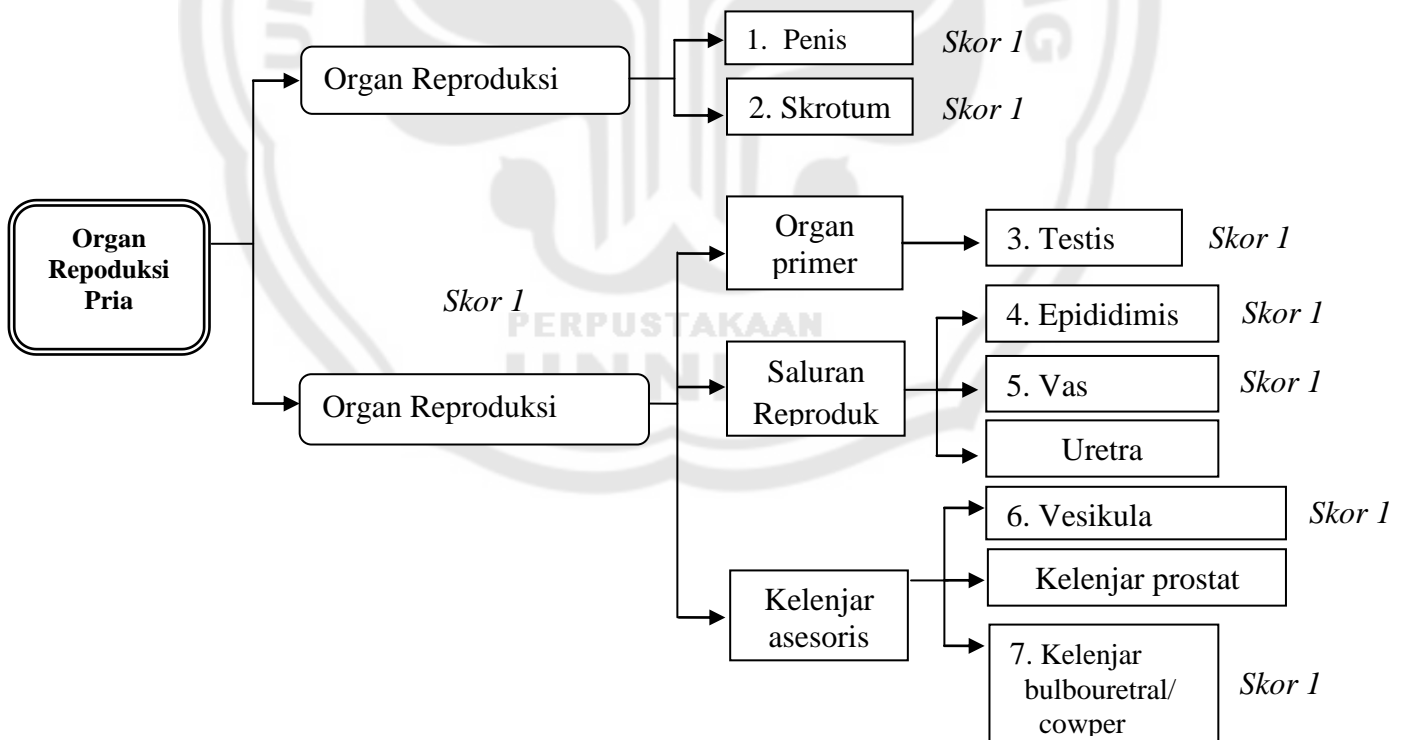
Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.

### Petunjuk Mengerjakan:

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

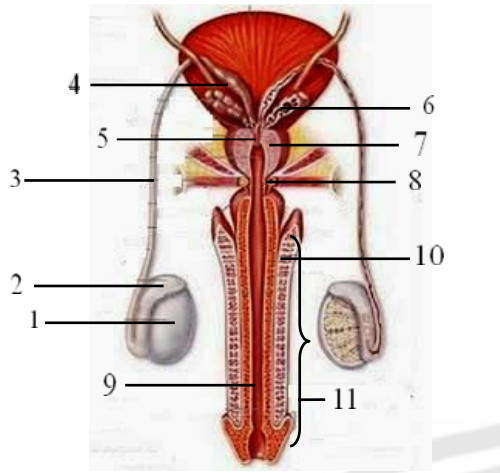
### STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI PADA PRIA

Isilah kotak yang dikosongi pada bagan berikut.



Bagan 1. Organ reproduksi pria

Struktur organ reproduksi pada pria ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka) dan sebutkan fungsinya.



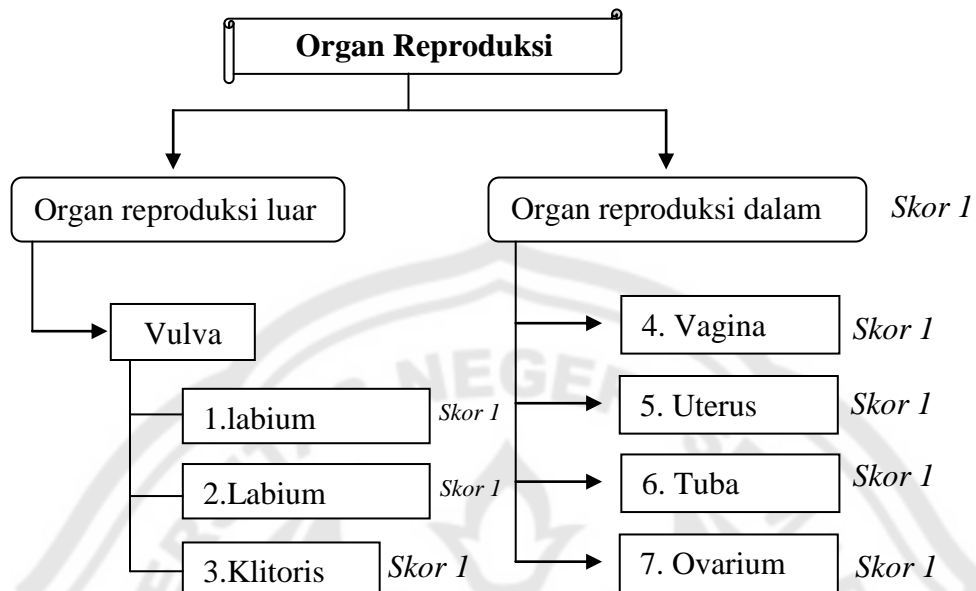
Gambar 1. Organ reproduksi pria

Keterangan :

1. Testis (*skor 1*)  
Fungsi : Menghasilkan sperma dan menghasilkan testosteron (tepatnya di tubulus seminiferus). (*skor 2*)
2. Epididimis (*skor 1*)  
Fungsi : sebagai tempat pemasakan spermatozoa. (*skor 2*)
3. Vas deferens (*skor 1*)  
Fungsi : saluran tempat jalannya sperma dari epididimis menuju kantung semen (ampula). (*skor 2*)
4. Ampula (*skor 1*)  
Fungsi : menampung sperma yang disalurkan dari vas deferens. (*skor 2*)
5. Ductus ejakulatorius (*skor 1*)  
Fungsi : mengeluarkan sperma agar masuk ke uretra. (*skor 2*)
6. Vesikula seminalis (*skor 1*)  
Fungsi : menghasilkan cairan berwarna kekuningan yang kaya akan nutrisi bagi sperma dan bersifat alkali (basa) sehingga dapat menetralkan suasana asam dalam saluran reproduksi wanita. (*skor 2*)
7. Kelenjar prostat (*skor 1*)  
Fungsi : menghasilkan getah yang bersifat encer seperti susu dan bersifat asam, berfungsi untuk menurunkan kadar kekentalan saluran reproduksi wanita sehingga sperma dapat bertahan hidup dan bergerak bebas. (*skor 2*)
8. Kelenjar bulbouretral/Cowper (*skor 1*)  
Fungsi : menghasilkan getah yang dialirkan ke uretra. Getah yang dihasilkan bersifat basa sehingga dapat menyeimbangkan keasaman residu urine di uretra dan keasaman vagina. (*skor 2*)
9. Uretra (*skor 1*)  
Fungsi : 1. sebagai saluran pembuangan sistem ekskresi (urin).  
2. sebagai saluran semen dari kantung mani. (*skor 3*)
10. Jaringan erektil (*skor 1*)  
Fungsi : menyebabkan penis tegang dan mengembang (ereksi) jika ada suatu rangsangan. (*skor 2*)
11. Penis (*skor 1*)  
Fungsi : sebagai alat kopulasi untuk memindahkan sperma ke saluran kelamin wanita. (*skor 2*)

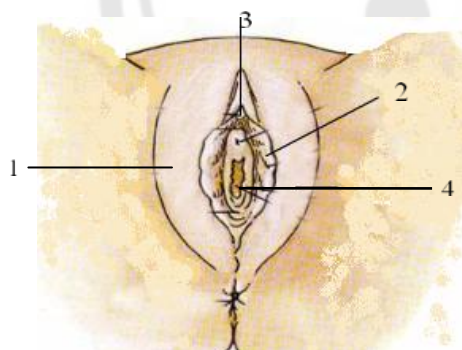
## STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN REPRODUKSI WANITA

Isilah kotak yang kosong secara urut.



Bagan 2. Organ reproduksi wanita

Struktur organ reproduksi pada wanita bagian luar ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka).

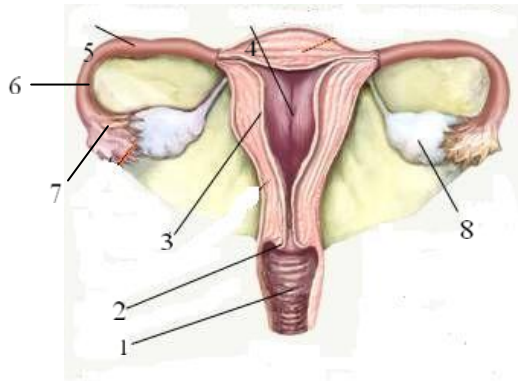


Keterangan :

1. Labium mayora (*skor 1*)
2. Labium minora (*skor 1*)
3. Klitoris (*skor 1*)
4. Vagina (*skor 1*)

Gambar 2. Organ reproduksi wanita bagian luar

Struktur organ reproduksi pada wanita bagian luar ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Beri nama organ yang ditunjuk (angka) dan sebutkan fungsinya.



Gambar 3. Organ reproduksi wanita bagian dalam

Keterangan:

1. Vagina (*skor 1*)  
Fungsi : alat kopulasi (*skor 2*)
2. Serviks (*skor 1*)  
Fungsi : memungkinkan sperma masuk ke dalam rahim dan darah menstruasi keluar. (*skor 2*)
3. Endometrium (*skor 1*)  
Fungsi : tempat implantasi embrio setelah fertilisasi. (*skor 2*)
4. Uterus (*skor 1*)  
Fungsi : tempat pertumbuhan dan perkembangan embrio. (*skor 2*)
5. Tuba fallopi (*skor 1*)  
Fungsi : menghubungkan ovarium dengan uterus (*skor 2*)
6. Ampula tuba fallopi (*skor 1*)  
Fungsi : tempat terjadinya fertilisasi (pembuahan). (*skor 2*)
7. Infundibulum tuba (*skor 1*)  
Fungsi : menangkap ovum matang yang dilepaskan dari ovarium. (*skor 2*)
8. Ovarium (*skor 1*)  
Fungsi :
  - menghasilkan ovum
  - menghasilkan hormon estrogen dan progesteron.
 (*skor 4*)

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

PERPUSTAKAAN  
UNNES

### Penilaian

**Skor maksimal = 80**

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



gg,2

LDS 2

Nama : 1.  
2.  
Kelas :

**SPERMATOGENESIS DAN OOGENESIS**

**Tujuan :**

Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.

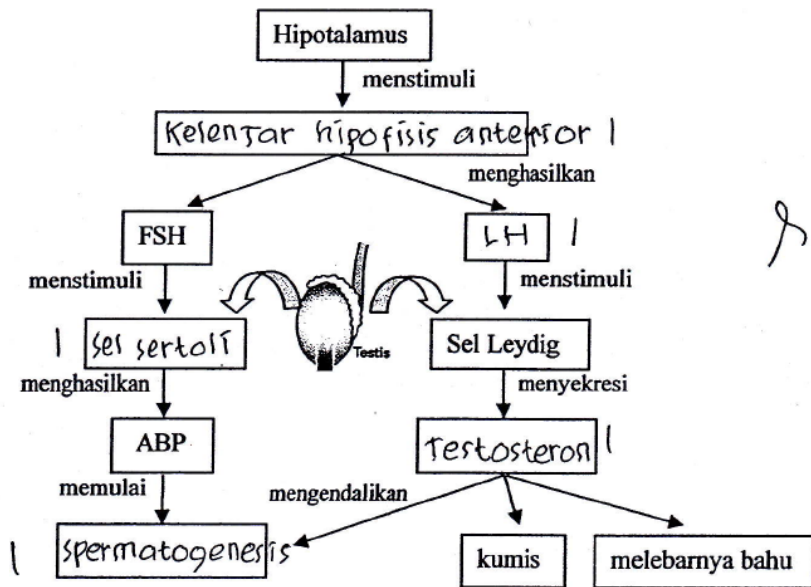
**Petunjuk Mengerjakan:**

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

**SPERMATOGENESIS**

- Spermatogenesis adalah proses pembentukan spermatozoa 1
- Tempat terjadinya: Testis (tempatnya di tubulus seminiferus) 1
- Proses ini sangat dipengaruhi oleh kerja hormon yang disekresi oleh testis melalui mekanisme umpan balik negatif yang ditunjukkan pada bagan berikut.

Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.

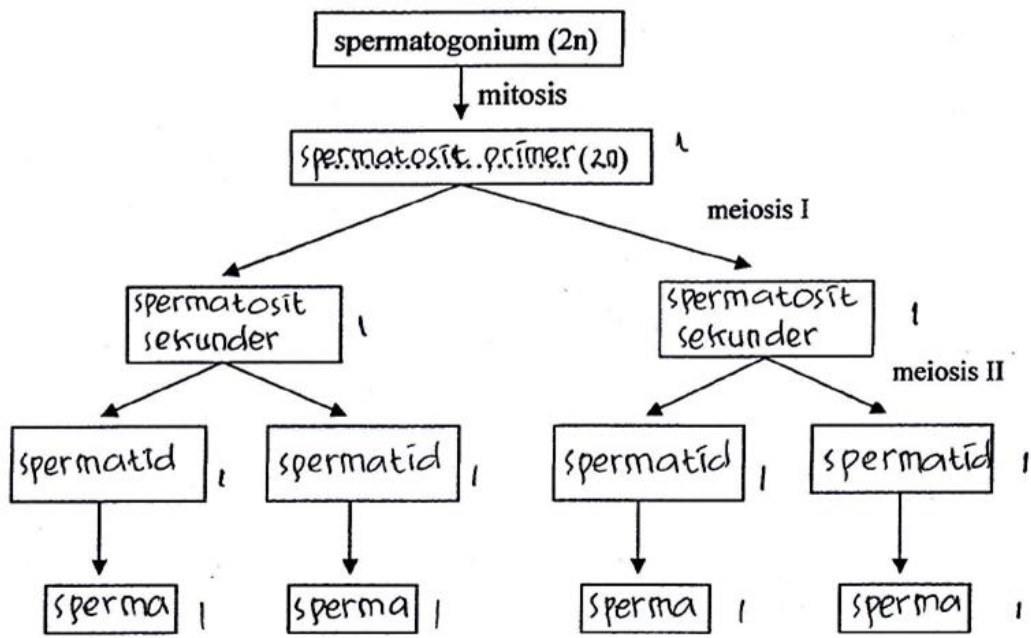


Bagan 1. Pengaturan hormon di testis

6/2

- Hormon yang mempengaruhi spermatogenesis
1. Testosteron <sup>1</sup> 1/2 ✓  
 Fungsi: Bertanggung jawab terhadap pertumbuhan seks > mengendalikan pembentukan sperma <sup>1</sup>
  2. Luteinizing Hormone/LH <sup>2</sup> ✓  
 Fungsi: merangsang sel leydig untuk menghasilkan hormon testosteron
  3. Follicle Stimulating Hormone/FSH <sup>1</sup> ✓  
 Fungsi: merangsang sel sertoli menghasilkan ABP (Androgen Binding protein) yang akan memacu spermatogonium untuk memulai spermatogenesis. ✓

Proses spermatogenesis ditunjukkan pada bagan berikut. Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.

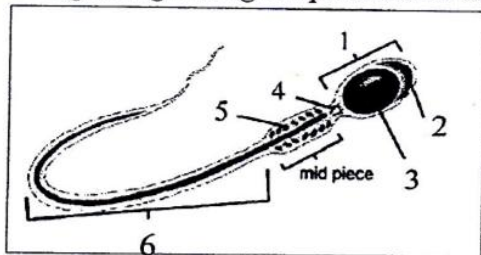


Bagan 2. Spermatogenesis

13

\* Jadi, pada akhir sepermatogenesis, dihasilkan ..1. sel ..... yang fungsional. Spermatozoa.

Berilah keterangan bagian-bagian spermatozoa berikut ini.



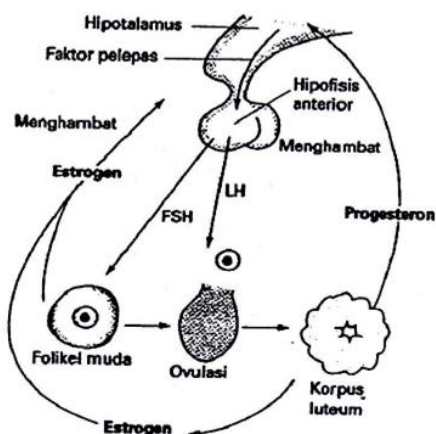
Gambar 1 spermatozoa

Keterangan:

1. Kepala ✓
2. Akrosom ✓  
Fungsi: membentuk enzim hialuronidase dan proteinase yang berperan membantu menembus lapisan yang melindungi sel telur
3. Nukleus ✓  
Fungsi: membawa informasi genetik
4. Leher ✓
5. Mitokondria ✓  
Fungsi: menghasilkan energi dalam bentuk ATP untuk pergerakan sperma.
6. Ekor ✓  
Fungsi: Membantu pergerakan sperma untuk mencapai ovum.

## OOGENESIS

- Oogenesis adalah (a) proses pembentukan sel telur (ovum) ✓
- Tempat terjadinya: (b) ovarium ✓
- Hasil akhir oogenesis: (c) 1 ovum yang fungsional dan (d) 3 badan polar yang mengalami degenerasi ✓
- Lengkapilah penjelasan tentang bagan pengaturan hormon perkembangan folikel di bawah ini dengan jawaban yang tepat.

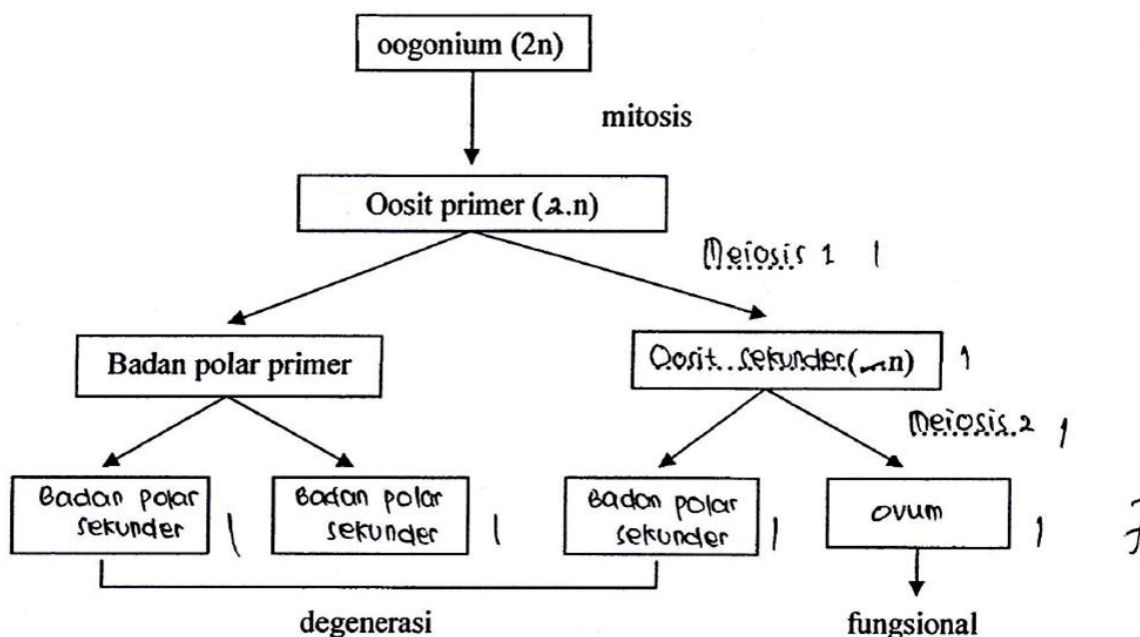


Gambar 2 Pengaturan hormon perkembangan folikel

1. Follicle stimulating hormone (FSH) berfungsi untuk (e) Merangsang pertumbuhan sel-sel folikel ✓
2. Folikel yang telah dewasa dinamakan (f) Folikel de Graaf ✓
3. (f) Folikel de Graaf berfungsi untuk menghasilkan hormon estrogen. ✓
4. Estrogen berfungsi untuk merangsang sekresi (g) LH ✓
5. (g) LH merangsang luruhnya ovum dari dalam folikel de Graaf (h) (ovulasi) ✓
6. Folikel de Graaf yang telah ditinggalkan ovum dinamakan (i) Korpus luteum ✓
7. (i) Korpus luteum berfungsi untuk menghasilkan hormon estrogen dan (j) progesteron ✓



Proses oogenesis ditunjukkan pada bagan di bawah ini  
Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Bagan 3. Oogenesis

Diskusikanlah perbandingan antara spermatogenesis dengan oogenesis. Tuliskan hasil diskusi kalian pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Perbandingan spermatogenesis dan oogenesis

No.	Aspek pembeda	Spermatogenesis	Oogenesis
1	Tempat pembentukan	Testis (tepatnya di tubulus seminiferus) ✓	Ovarium ✓
2	Jumlah sel anak yang dihasilkan	1 spermatozoa ✓	1 ovum ✓
3	Waktu terjadinya	Terus Menerus ✓	Melalui siklus ✓

**# SELAMAT MENGERJAKAN #**

$$\Sigma \text{ skor} = 7 + 6\frac{1}{2} + 13 + 7 + 13 + 7 + 6$$

$$= 59\frac{1}{2}$$

$$M = \frac{59\frac{1}{2}}{60} \times 100$$

$$= 99,2$$

## KUNCI JAWABAN LDS 2 SPERMATOGENESIS DAN OOGENESIS

### Tujuan :

Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.

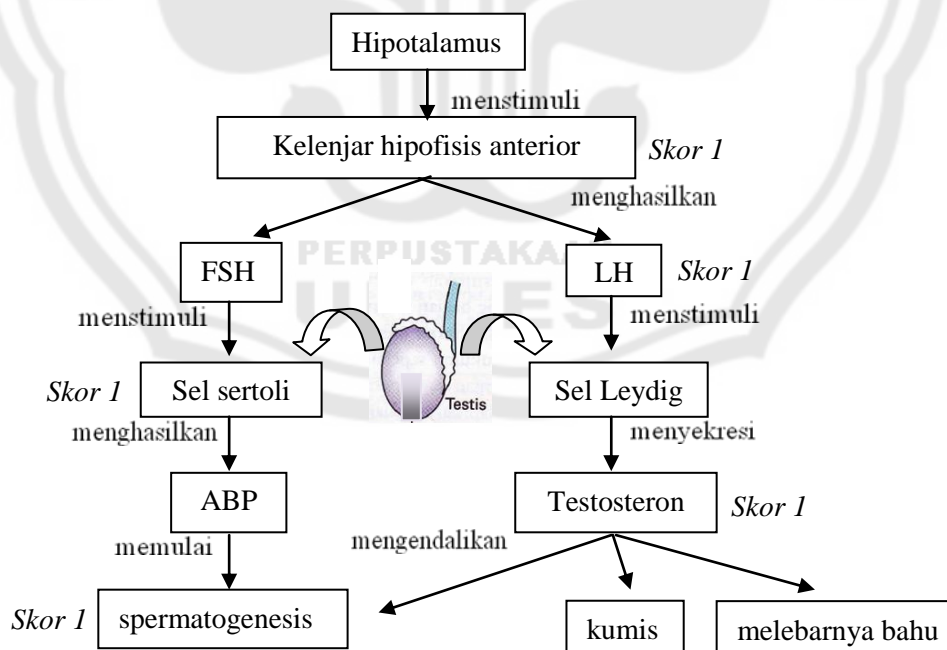
### Petunjuk Mengerjakan:

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

## SPERMATOGENESIS

- Spermatogenesis adalah proses pembentukan spermatozoa. *(skor 1)*  
Tempat terjadinya: testis (tepatnya di tubulus seminiferus). *(skor 1)*
- Proses ini sangat dipengaruhi oleh kerja hormon yang disekresi oleh testis melalui mekanisme umpan balik negatif yang ditunjukkan pada bagan berikut.

Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Bagan 1. Pengaturan hormon di testis

### Hormon yang mempengaruhi spermatogenesis

#### 1. Testosteron (*skor 1*)

##### Fungsi:

- bertanggung jawab terhadap pertumbuhan seks sekunder pria seperti pertumbuhan rambut di wajah (kumis dan jenggot), penambahan massa otot, dan perubahan suara.
- mengendalikan pembentukan sperma.

(*skor 2*)

#### 2. Luteinizing Hormone/LH (*skor 1*)

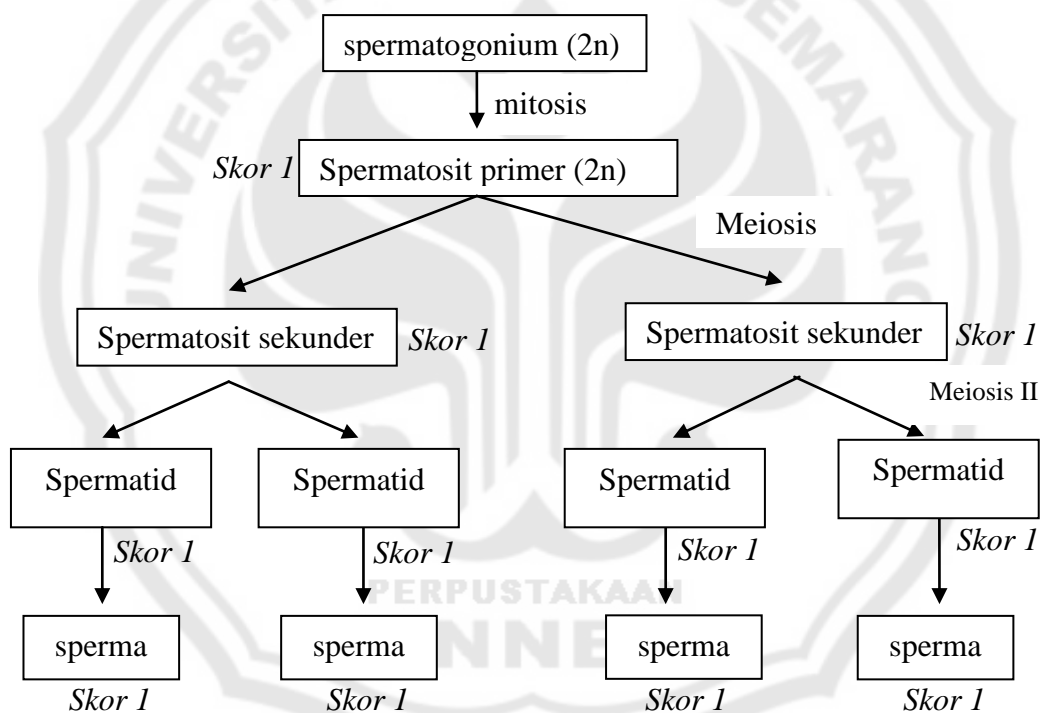
Fungsi: merangsang sel Leydig untuk menghasilkan hormon testosteron. (*skor 1*)

#### 3. Follicle Stimulating Hormone/FSH (*skor 1*)

Fungsi: merangsang sel Sertoli menghasilkan ABP (*Androgen Binding Protein*) yang akan memacu spermatogonium untuk memulai proses spermatogenesis. (*skor 1*)

Proses spermatogenesis ditunjukkan pada bagan berikut.

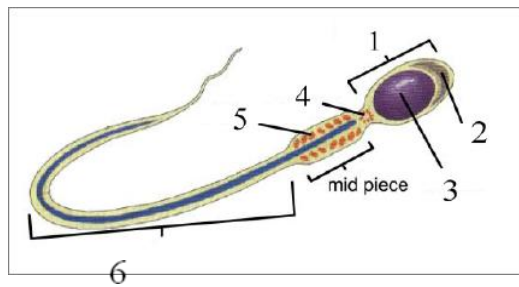
Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Bagan 2. Spermatogenesis

\* Jadi, pada akhir spermatogenesis, dihasilkan 1 sel spermatozoa yang fungsional. (*skor 2*)

Berilah keterangan bagian-bagian spermatozoa berikut ini.



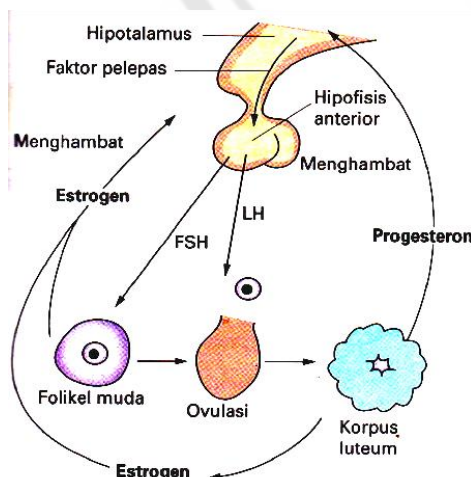
Gambar 1

Keterangan:

1. Kepala (*skor 1*)
2. Akrosom (*skor 1*)  
Fungsi: membentuk enzim hialuronidase dan proteinase yang berperan membantu menembus lapisan yang melindungi sel telur
3. Nukleus (*skor 1*)  
Fungsi : membawa informasi genetik
4. Leher (*skor 1*)
5. Mitokondria (*skor 1*)  
Fungsi: menghasilkan energi dalam bentuk ATP untuk pergerakan sperma.
6. Ekor (*skor 1*)  
Fungsi: membantu pergerakan sperma untuk mencapai ovum. (*skor 1*)

## OÖGENESIS

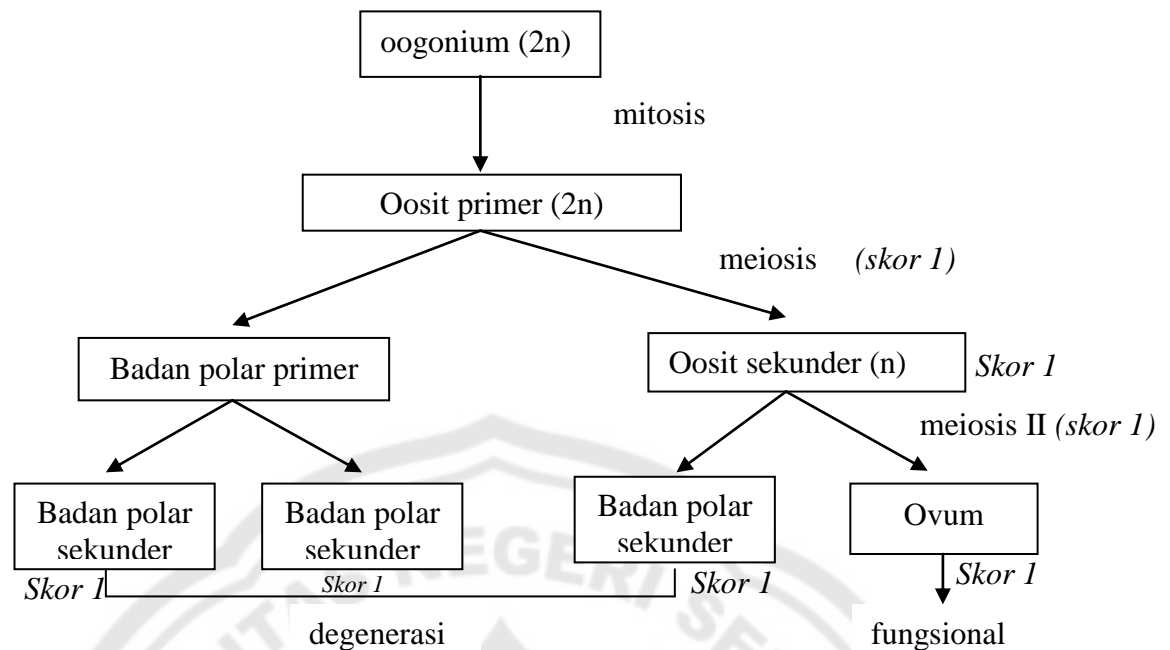
- Oogenesis adalah (a) proses pembentukan sel telur (*ovum*). (*skor 1*)
- Tempat terjadinya : (b) *ovarium*. (*skor 1*)
- Hasil akhir oogenesis : (c) 1 ovum yang fungsional dan (d) 3 badan polar yang mengalami degenerasi. (*skor 2*)
- Hormon-hormon yang mempengaruhi pertumbuhan folikel di dalam ovarium.



Gambar 2 Pengaturan hormon

1. Follicle stimulating hormone (FSH) berfungsi untuk (e) merangsang pertumbuhan sel-sel folikel. (*skor 1*)
2. Folikel yang telah dewasa dinamakan (f) folikel de Graaf. (*skor 1*)
3. (f) Folikel de Graaf berfungsi untuk menghasilkan hormon estrogen. (*skor 1*)
4. Estrogen berfungsi untuk merangsang sekresi (g) LH. (*skor 1*)
5. (g) LH merangsang luruhnya ovum dari dalam folikel de Graaf (h) (*ovulasi*) (*skor 2*)
6. Folikel de Graaf yang telah ditinggalkan ovum dinamakan (i) corpus luteum. (*skor 1*)
7. (i) corpus luteum berfungsi untuk menghasilkan hormon estrogen dan (j) progesteron. (*skor 2*)

Proses oogenesis ditunjukkan pada bagan di bawah ini  
Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Bagan 3. Oogenesis

Diskusikanlah perbandingan antara spermatogenesis dengan oogenesis. Tuliskan hasil diskusi kalian pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Perbandingan spermatogenesis dan oogenesis

No.	Aspek pembeda	Spermatogenesis	Oogenesis
1	Tempat pembentukan	Testis (tepatnya di tubulus seminiferus) (skor 1)	Ovarium (skor 1)
2	Jumlah sel anak yang dihasilkan	4 spermatozoa (skor 1)	1 ovum (skor 1)
3	Waktu terjadinya	Terus menerus (skor 1)	Melalui siklus (skor 1)

\*\*\*\*\*



### Penilaian

**Skor maksimal = 60**

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



100

LDS 3

Nama : 1.  
2.  
Kelas :

**OVULASI, FERTILISASI, DAN SIKLUS MENSTRUASI**

**Tujuan**

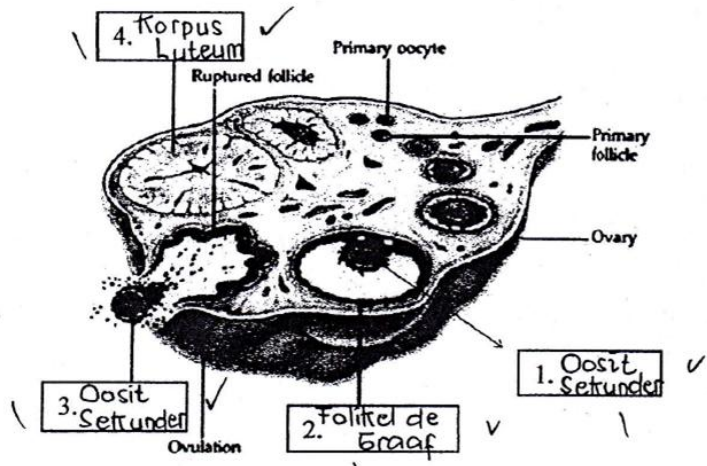
1. Siswa mampu menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya.
2. Siswa mampu mengidentifikasi proses fertilisasi.
3. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.

**Petunjuk Mengerjakan:**

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

**OVULASI DAN FERTILISASI**

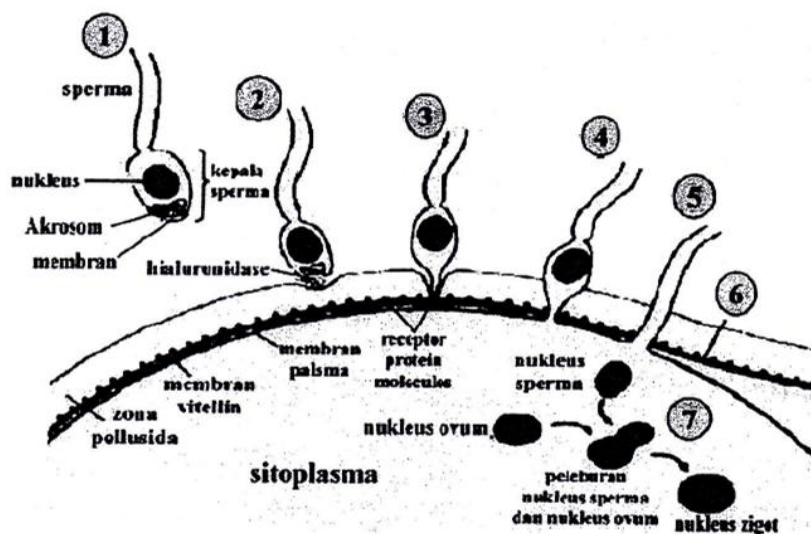
➤ Perkembangan folikel dalam ovarium ditunjukkan pada gambar berikut. Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Gambar 1. Perkembangan folikel dalam ovarium

- Ovulasi adalah (a) Proses keluarnya ovum matang dari Folikel dalam ovarium
- 2 hormone (b). L.H.
- 1 Ovum yang dilepas dari ovarium akan ditangkap oleh (c) Infundibulum tuba
- 1 Selanjutnya ovum akan menuju ke (d) tuba fallopi
- 1 Jika ada sperma yang masuk, akan terjadi (e) fertilisasi
- Satu sel ovum akan dibuahi oleh (f) 1 sel sperma dan akan dihasilkan (g) zigot yang selanjutnya akan melanjutkan perjalanan menuju (h) uterus untuk berimplantasi dan mengalami perkembangan menjadi bayi.
- Proses fertilisasi dijelaskan pada gambar berikut.
- Lengkapilah penjelasan tentang gambar fertilisasi berikut ini dengan jawaban yang tepat.

8



Gambar 2 Fertilisasi

Keterangan:

1. Spermatozoa mendekati ovum, selanjutnya spermatozoa bermigrasi melalui corona radiata.
2. Akrosom membebaskan enzim hiduronidase dan proteinase untuk menembus zona pellucida.
3. Protein pada kepala sperma berikatan dengan reseptor pada membran ovum.
4. Sel sperma berikatan dan berfusi dengan membran plasma sel telur.
5. Inti sel sperma memasuki sitoplasma sel telur.
6. Perubahan pada membran sel telur sehingga sperma yang lain tidak bisa memasuki ovum.
7. Inti sel sperma berfusi dengan inti sel telur membentuk zigot.

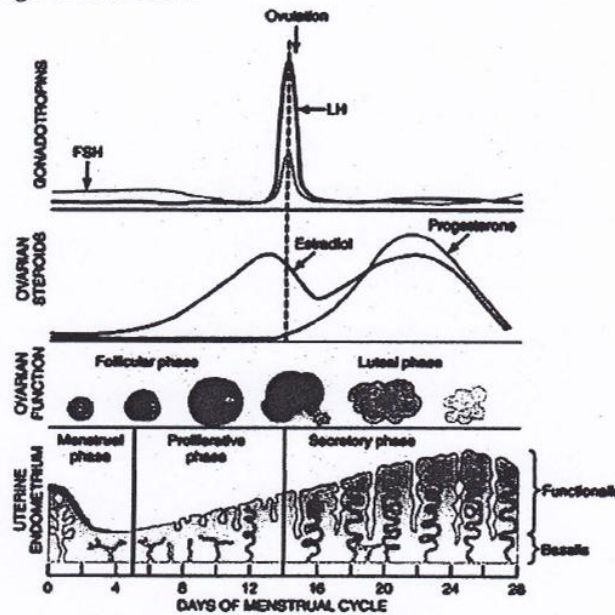
7





## SIKLUS MENSTRUASI

- Menstruasi adalah *proses luruhnya sel<sup>2</sup> dinding endometrium bersamaan dg ovum matang yg*
- Diskusikanlah grafik siklus menstruasi berikut ini, kemudian tulis hasil diskusi kalian *tdk dibuahi* pada tabel yang telah tersedia.



Gambar 3 Siklus menstruasi

- Berhentinya sekresi hormon estrogen dan progesteron.
- Sel-sel dinding endometrium luruh bersama dengan ovum yang tidak dibuahi

- Hipofisis anterior mensekresi FSH.
- FSH merangsang pertumbuhan folikel menjadi folikel de Graaf.
- Folikel de Graaf menghasilkan estrogen yang merangsang pemulihan endometrium setelah menstruasi

- Produksi FSH dan LH turun.
- Corpus luteum mengecil dan menghilang.
- Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi pada endometrium juga berhenti.

- sekresi LH meningkat, merangsang luruhnya folikel.
- Ovum meninggalkan folikel dan ovum keluar dari ovarium (hari ke 14) → ovulasi.
- sisa folikel diubah menjadi corpus luteum → menghasilkan progesteron → berfungsi mempertebal dinding endometrium (persiapan implantasi zigot)

Tabel 1 Siklus menstruasi

No.	Fase	Terjadi pada hari ke	Kondisi ovarium	Kadar hormon	Kondisi uterus
1	Menstruasi	0-6 ✓ \	degenerasi korpus luteum ✓ \	estrogen & progesteron turun ✓ \	Peluruhan dinding endometrium
2	Proliferasi	7-13 ✓ \	Pertumbuhan folikel	FSH dan estrogen naik ✓ \	Pembentukan sel dinding endometrium ✓ \
3	Ovulasi	14 ✓ \	pelepasan oosit sekunder, Folikel de Graaf menjadi korpus luteum ✓ \	LH meningkat, FSH terhambat, progesteron meningkat	endometrium menebal, mengandung banyak pemb. darah ✓ \
4	Sekresi	15-28	korpus luteum menjadi korpus albicans ✓ \	produksi progesteron menurun ✓ \	penebalan endometrium, berhenti ✓ \

12

## # SELAMAT MENGERJAKAN #

$$\begin{aligned} \Sigma \text{ skor} &= 4 + 8 + 7 + 1 + 12 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$M = \frac{32}{32} \times 100$$

### KUNCI JAWABAN LDS 3 OVULASI, FERTILISASI, DAN SIKLUS MENSTRUASI

#### Tujuan

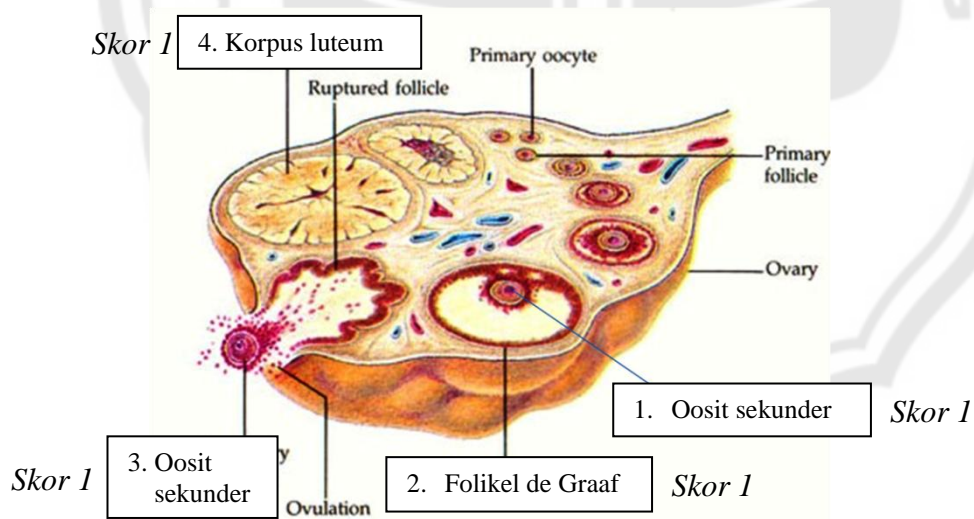
1. Siswa mampu menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya.
2. Siswa mampu mengidentifikasi proses fertilisasi.
3. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.

#### Petunjuk Mengerjakan:

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

### OVULASI DAN FERTILISASI

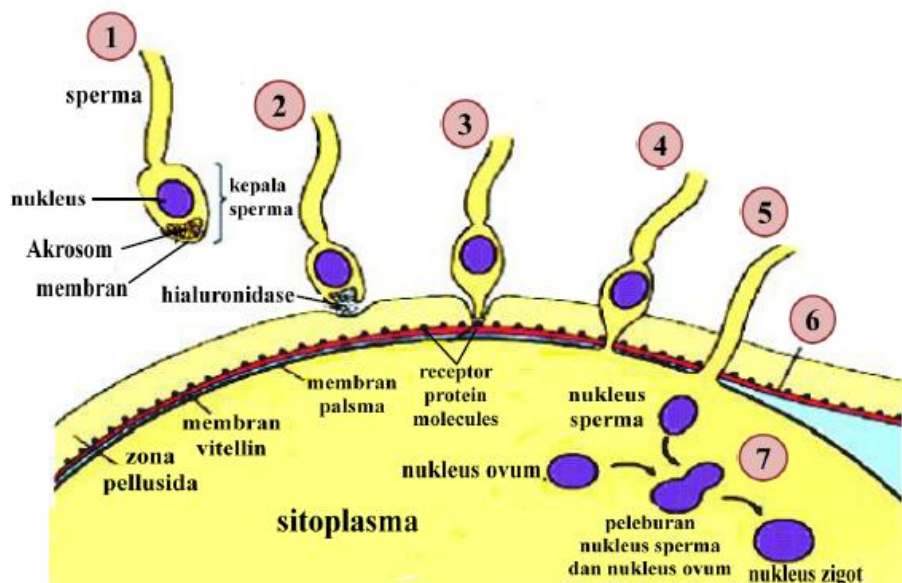
- Perkembangan folikel dalam ovarium ditunjukkan pada gambar berikut. Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Gambar 1. Perkembangan folikel di dalam ovarium



- Ovulasi adalah adalah (a) *proses keluarnya ovum matang dari folikel dalam ovarium* yang dipengaruhi oleh hormon (b) *LH*. (skor 2)
- Ovum yang dilepas dari ovarium akan ditangkap oleh (c) *infundibulum tuba*. (skor 1)
- Selanjutnya ovum akan menuju ke (d) *tuba fallopi*. (skor 1)
- Jika ada sperma yang masuk, akan terjadi (e) *fertilisasi*. (skor 1)
- Satu sel ovum akan dibuahi oleh (f) *1 sel sperma* dan akan dihasilkan (g) *zigot* yang selanjutnya akan melanjutkan perjalanan menuju (h) *uterus* untuk berimplantasi dan mengalami perkembangan menjadi bayi. (skor 3)
- Proses fertilisasi dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 2 Fertilisasi

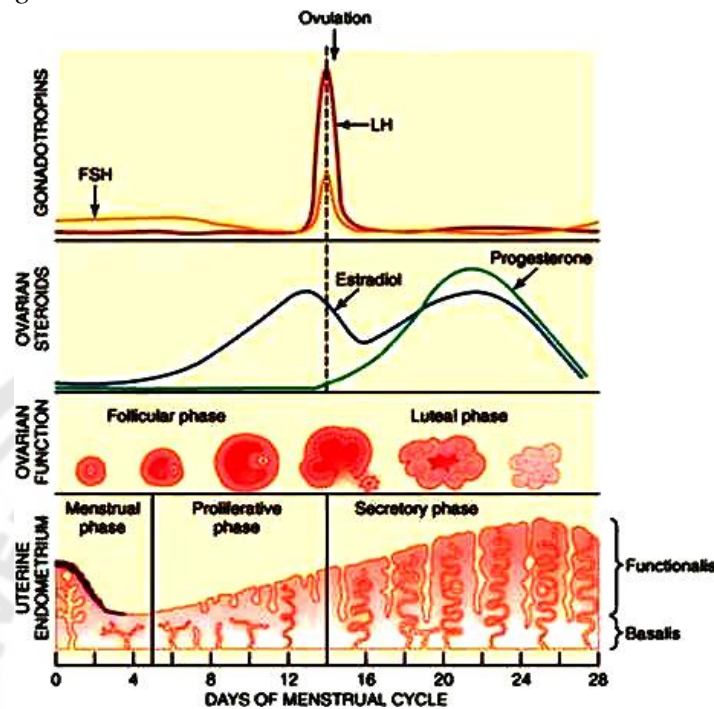
Keterangan:

1. Spermatozoa mendekati ovum, selanjutnya spermatozoa bermigrasi melalui membran sel telur yaitu corona radiata.
2. Akrosom membebaskan enzim hialuronidase dan proteinase untuk menembus zona pellucida. (skor 2)
3. Protein pada kepala sperma berikatan dengan reseptor pada membran ovum.
4. Sel sperma berikatan dan berfusi dengan membran plasma sel telur. (skor 2)
5. Inti sel sperma memasuki sitoplasma sel telur (skor 2)
6. Perubahan pada membran sel telur sehingga sperma yang lain tidak bisa memasuki ovum.
7. Inti sel sperma berfusi dengan inti sel telur membentuk *zigot*. (skor 1)



## SIKLUS MENSTRUASI

- Menstruasi adalah proses luruhnya sel-sel dinding endometrium bersamaan dengan ovum matang yang tidak dibuahi. (skor 1)  
 Diskusikanlah grafik siklus menstruasi berikut ini, kemudian tulis hasil diskusi kalian pada tabel yang telah tersedia.



Gambar 3 Siklus menstruasi

- Berhentinya sekresi hormon estrogen dan progesteron.
- Sel-sel dinding endometrium luruh bersama dengan ovum yang tidak dibuahi

- Hipofisis anterior mensekresi FSH.
- FSH merangsang pertumbuhan folikel menjadi folikel de Graaf.
- Folikel de Graaf menghasilkan estrogen yang merangsang pemulihan endometrium setelah menstruasi

- Produksi FSH dan LH turun.
- Corpus luteum mengecil dan menghilang.
- Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi pada endometrium juga berhenti.

- sekresi LH meningkat, merangsang luruhnya folikel.
- Ovum meninggalkan folikel dan ovum keluar dari ovarium (hari ke 14) → ovulasi.
- sisa folikel diubah menjadi corpus luteum → menghasilkan progesteron → berfungsi mempertebal dinding endometrium (persiapan implantasi zigot)

Tabel 1 Siklus menstruasi

No.	Fase	Terjadi pada hari ke	Kondisi ovarium	Kadar hormon	Kondisi uterus
1	Menstruasi	0 – 6 ( <i>skor 1</i> )	Degenerasi korpus luteum ( <i>skor 1</i> )	Turunnya estrogen dan progesterone ( <i>skor 1</i> )	Peluruhan dinding endometrium
2	Proliferasi	7 – 13 ( <i>skor 1</i> )	Pertumbuhan folikel	Produksi FSH dan estrogen ( <i>skor 1</i> )	Pembentukan kembali sel penyusun dinding endometrium ( <i>skor 1</i> )
3	Ovulasi	14 ( <i>skor 1</i> )	Pelepasan oosit sekunder, <i>Folikel de Graaf</i> menjadi korpus luteum ( <i>skor 1</i> )	LH meningkat, FSH terhambat, progesteron meningkat	Endometrium menebal, mengandung banyak pembuluh darah ( <i>skor 1</i> )
4	Sekresi	15-28	Korpus luteum menjadi korpus albikan ( <i>skor 1</i> )	Produksi progesteron turun ( <i>skor 1</i> )	Penebalan endometrium berhenti ( <i>skor 1</i> )



### Penilaian

**Skor maksimal = 32**

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$





Nama : 1.  
2.  
Kelas :

## KEHAMILAN, KELAHIRAN DAN LAKTASI

### Tujuan

1. Siswa mampu mengidentifikasi proses kehamilan dan persalinan.
2. Siswa mampu menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi

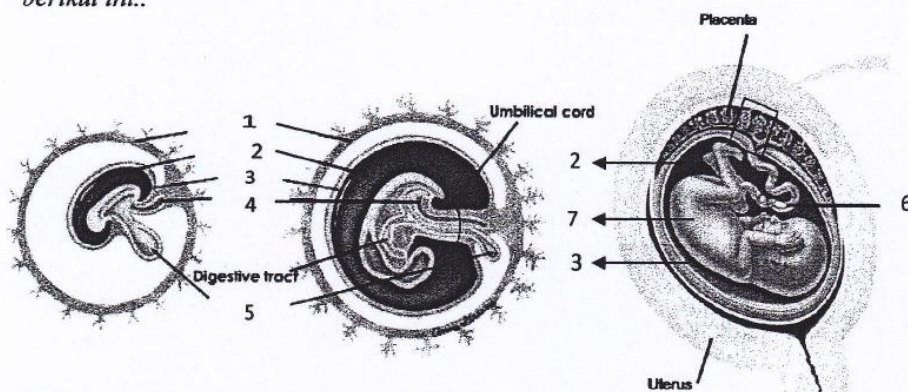
### Petunjuk Mengerjakan:

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

### A. Kehamilan

- Kehamilan adalah berkembangnya embrio di dalam (a) uterus sejak fertilisasi hingga dilahirkan.
1. Setelah terjadi fertilisasi akan terbentuk (b) zigot
  2. Zigot berkembang menjadi (c) morula kemudian menjadi blastula.
  3. Blastula membentuk embrioblas (calon embrio) dan bangunan (d) trofoblas yang berfungsi sebagai alat untuk implanasi pada dinding uterus.
  4. Pada hari ke 7, zigot berimplanasi pada dinding uterus, lebih tepatnya pada (e) endometrium
  5. (d) Trofoblas menghasilkan HCG yaitu hormon pendeteksi kehamilan yang berfungsi untuk (f) mempertahankan corpus luteum
  6. Blastula berkembang menjadi (g) Gastrula, yaitu struktur yang mempunyai 3 lapisan lembaga (ektoderm, mesoderm, endoderm).
  7. Pada minggu ke 4 hingga 8, 3 lapisan lembaga akan membentuk jaringan, organ, dan sistem organ. Proses ini dinamakan (h) Organogenesis
  8. Pada minggu ke 8, semua organ telah terbentuk. Pada saat ini embrio disebut (i) Fetus

Beri nama bagian yang ditunjuk (angka) pada gambar lapisan pelindung embrio berikut ini..



- Keterangan:
1. Koriion, fungsi: membentuk plasenta, menghasilkan HCG
  2. Cairan amnion, fungsi: menjaga embrio dari guncangan
  3. Amnion merupakan membran terdalam yang berupa selaput atau kantong yang mengelilingi rongga amnion.
  4. Alantoidis, fungsi: membentuk tali pusat, membentuk plasenta
  5. Kantong kuning telur (yolk sac), pada manusia tidak memiliki fungsi yang jelas dan akhirnya terbenam dalam plasenta.
  6. Tali pusat (Umbilical cord)
  7. Fetus (janin)

**B. Kelahiran (persalinan)**

Persalinan merupakan proses kelahiran bayi.

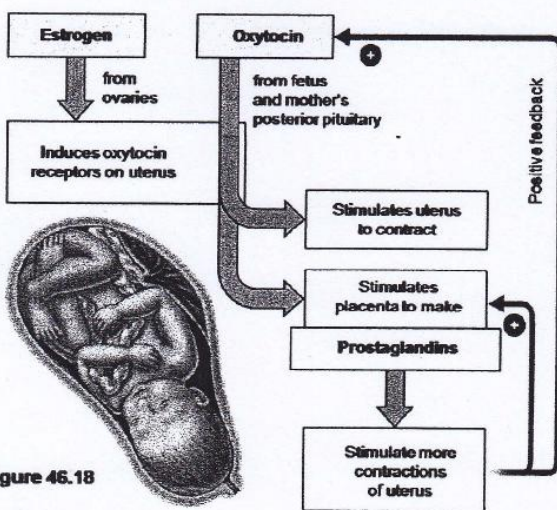
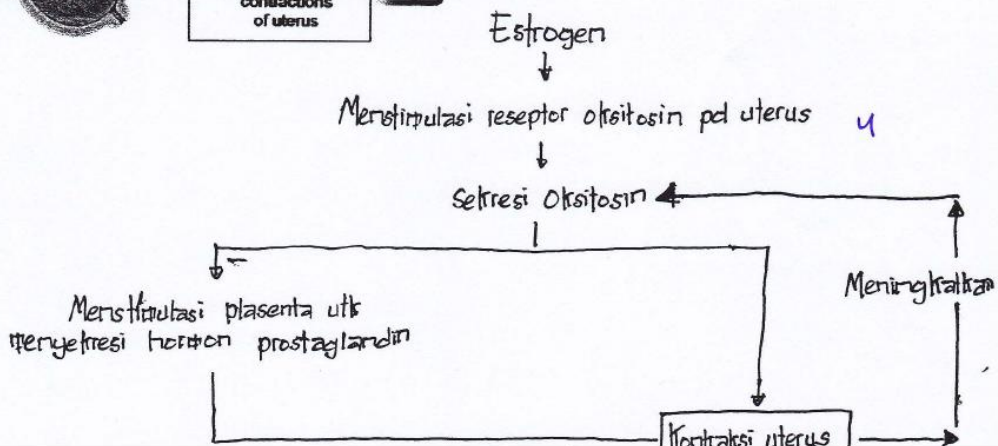


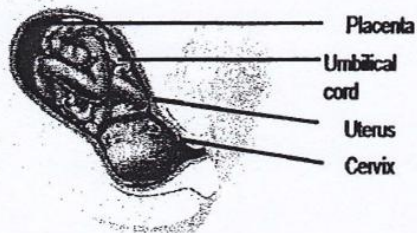
Figure 46.18

Buatlah skema pengaruh hormon terhadap proses kelahiran sesuai pada gambar di samping.





- Proses kelahiran meliputi 3 tahap utama.
- Berilah keterangan gambar pada tempat yang telah disediakan.



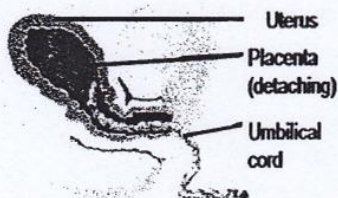
1 Dilation of the cervix

1. Tahap dilatasi (pelebaran) serviks  
 Penjelasan: Mula-mula jalan lahir melebar dan kantong amnion pecah. Pelebaran serviks terjadi secara bertahap dan dirangsang oleh hormon oksitosin. 2



2 Expulsion: delivery of the infant

2. Tahap pengeluaran  
 Penjelasan: Kontraksi uterus dan otot abdomen mendorong kepala bayi melewati serviks dan vagina yang melebar. 2



3 Delivery of the placenta

3. Tahap plasental  
 Penjelasan: Kontraksi uterus yg makin berkurang memisahkan plasenta dari endometrium dan menyebabkan pengeluaran plasenta serta sisa-sisa tali pusat. 2

C. Laktasi

- Laktasi adalah pembentukan, pelepasan dan pengeluaran ASI ✓
- ASI yang pertama kali terbentuk dinamakan kolostrum ✓
- Kandungan: antibodi penting untuk daya tahan tubuh bayi ✓
- Fungsi: Meningkatkan daya tahan tubuh bayi ttd infeksi mikroorganisme. ✓
- Manfaat ASI bagi bayi:
  1. Meningkatkan ketebalan bayi ttd penyakit.
  2. Membantu pertumbuhan otak (meningkatkan kecerdasan) } 3
  3. Mempercepat pertumbuhan bayi.

# SELAMAT MENGERJAKAN #

19

$$\begin{aligned} \Sigma skor &= 10 + 8 + 4 + 13 \\ &= 35 \\ N &= \frac{35}{35} \times 100 \\ &= 100 \end{aligned}$$

## KUNCI JAWABAN LDS 4 KEHAMILAN, KELAHIRAN DAN LAKTASI

### Tujuan

1. Siswa mampu mengidentifikasi proses kehamilan dan persalinan.
2. Siswa mampu menjelaskan pentingnya ASI bagi bayi

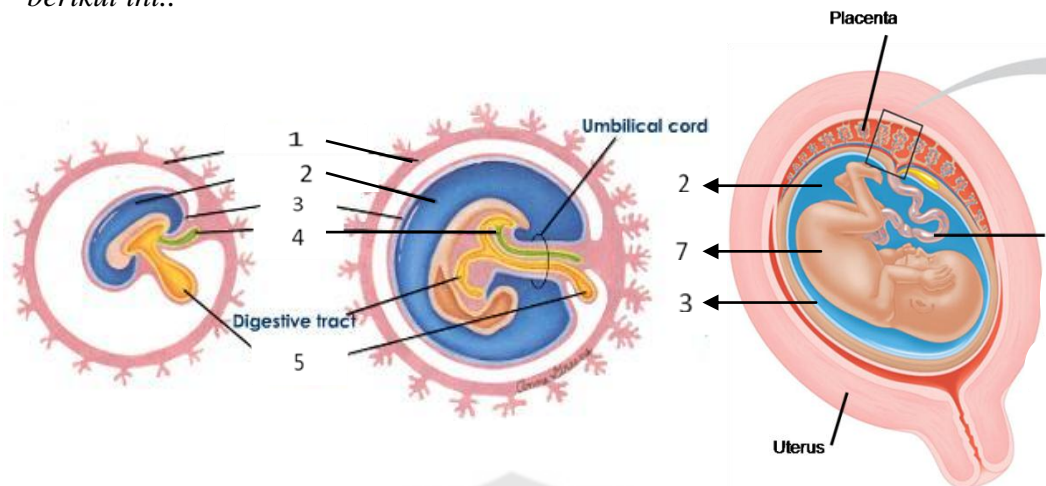
### Petunjuk Mengerjakan:

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

### A. Kehamilan

- Kehamilan adalah berkembangnya embrio di dalam (a) *uterus* sejak fertilisasi hingga dilahirkan. (skor 1)
  1. Setelah terjadi fertilisasi akan terbentuk (b) *zigot*. (skor 1)
  2. Zigot berkembang menjadi (c) *morula* kemudian menjadi blastula. (skor 1)
  3. Blastula membentuk embrioblas (calon embrio) dan bangunan (d) *trofoblas* yang berfungsi sebagai alat untuk implanasi pada dinding uterus. (skor 1)
  4. Pada hari ke 7, zigot berimplantasi pada dinding uterus, lebih tepatnya pada (e) *endometrium*. (skor 1)
  5. (d) *trofoblas* menghasilkan HCG yaitu hormon pendeteksi kehamilan yang berfungsi untuk (f) *mempertahankan corpus luteum*. (skor 2)
  6. Blastula berkembang menjadi (g) *gastrula*, yaitu struktur yang mempunyai 3 lapisan lembaga (ektoderm, mesoderm, endoderm). (skor 1)
  7. Pada minggu ke 4 hingga 8, 3 lapisan lembaga akan membentuk jaringan, organ, dan sistem organ. Proses ini dinamakan (h) *organogenesis*. (skor 1)
  8. Pada minggu ke 8, semua organ telah terbentuk. Pada saat ini embrio disebut (i) *fetus*. (skor 1)

Beri nama bagian yang ditunjuk (angka) pada gambar lapisan pelindung embrio berikut ini..



Keterangan:

1. Korion, fungsi : penting dalam pembentukan plasenta dan menghasilkan HCG
2. Cairan amnion, fungsi : menjaga agar embrio tetap basah dan tahan guncangan.
3. Amnion merupakan membran terdalam yang berupa selaput atau kantong yang mengelilingi rongga amnion.
4. Alantois, fungsi : membentuk tali pusat. Bersama dengan korion, alantois berperan penting dalam pembentukan plasenta.
5. Kantong kuning telur (*yolk sac*), pada manusia tidak memiliki fungsi yang jelas dan akhirnya terbenam dalam plasenta.
6. Tali pusat (umbilical cord)
7. Fetus (janin)

### A. Kelahiran (persalinan)

➤ Persalinan merupakan proses kelahiran bayi.

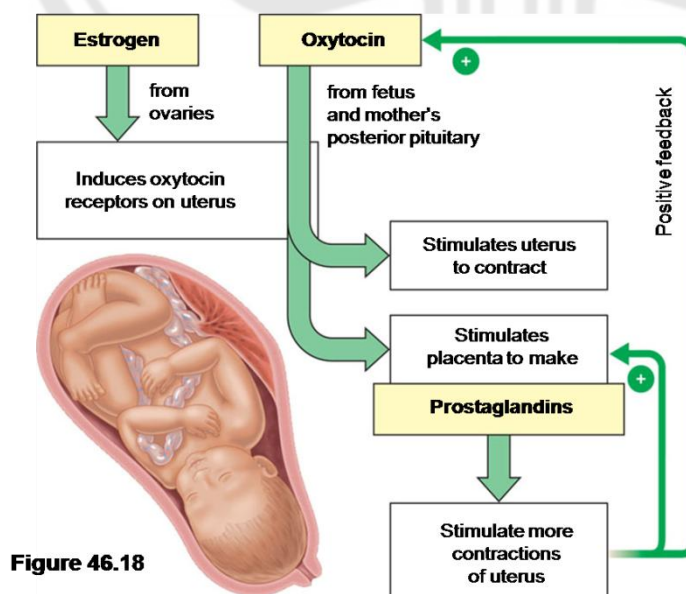
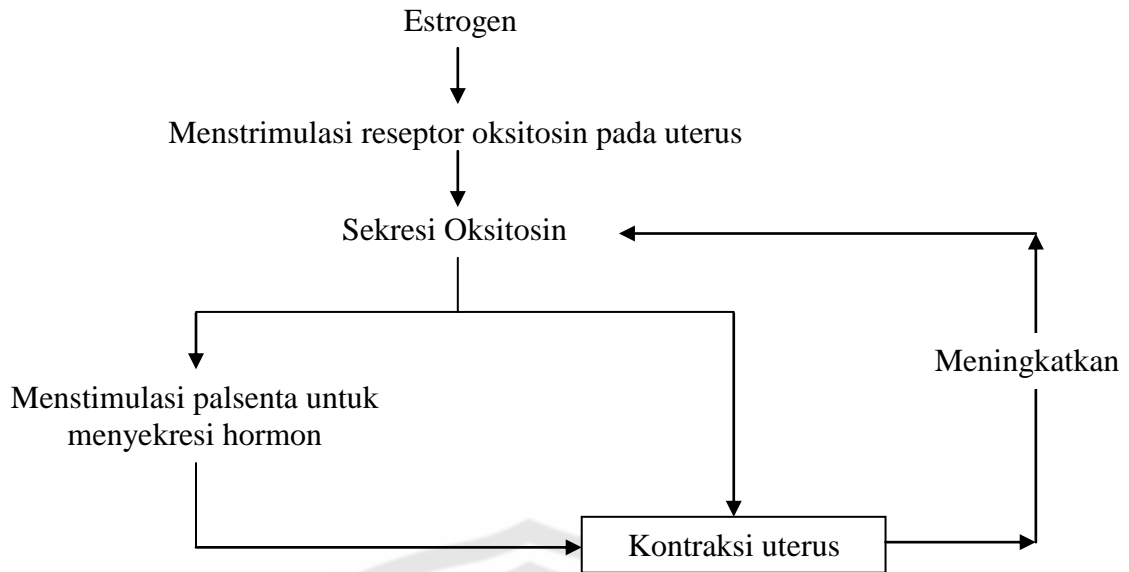
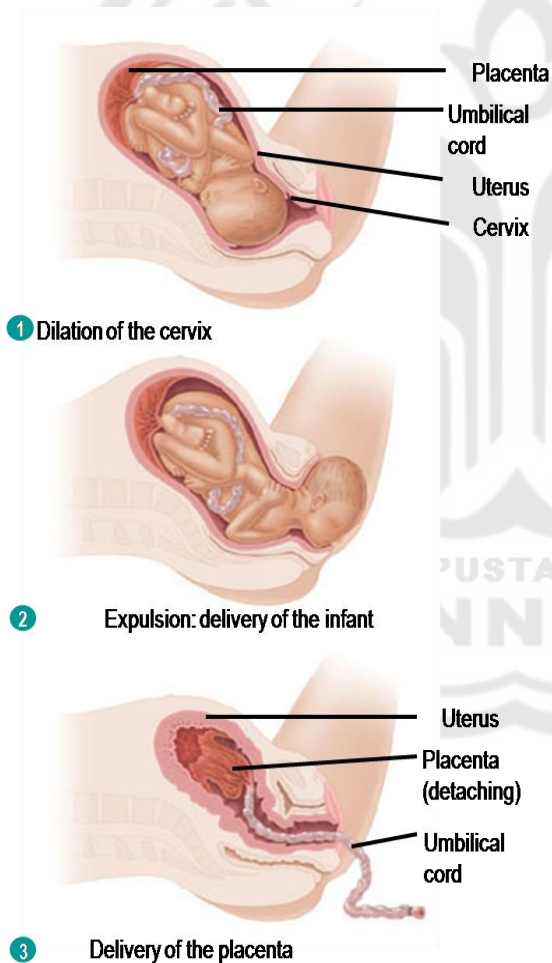


Figure 46.18

Buatlah skema pengaruh hormon terhadap proses kelahiran sesuai pada gambar di



- Proses kelahiran meliputi 3 tahap utama.
- *Berilah keterangan gambar pada tempat yang telah disediakan.*



1. Tahap dilatasi (pelebaran) serviks  
 Penjelasan : mula-mula jalan lahir melebar dan kantong amnion pecah  
 Pelebaran serviks terjadi secara bertahap dan dirangsang oleh hormon relaksin

2. Tahap pengeluaran  
 Penjelasan : kontraksi uterus dan otot abdomen mendorong kepala bayi melewati serviks dan vagina yang melebar.

3. Tahap plasental  
 Penjelasan: kontraksi uterus yang makin berkurang memisahkan plasenta dari endometrium dan menyebabkan pengeluaran plasenta serta sisa-sisa tali pusat.



**B. Laktasi**

- Laktasi adalah pembentukan, pelepasan, dan pengeluaran ASI.
- ASI yang pertama kali terbentuk dinamakan kolostrum.  
Kandungan: antibodi-antibodi penting untuk daya tahan tubuh bayi.  
Fungsi: meningkatkan daya tahan tubuh bayi terhadap infeksi mikroorganisme.
- Manfaat ASI bagi bayi:
  1. Meningkatkan kekebalan bayi terhadap penyakit
  2. Membantu perkembangan otak (meningkatkan kecerdasan).
  3. Mempercepat pertumbuhan bayi.





Nama : 1.  
2.  
Kelas :

**KONTRASEPSI DAN KELAINAN/GANGGUAN PADA SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

**Tujuan**

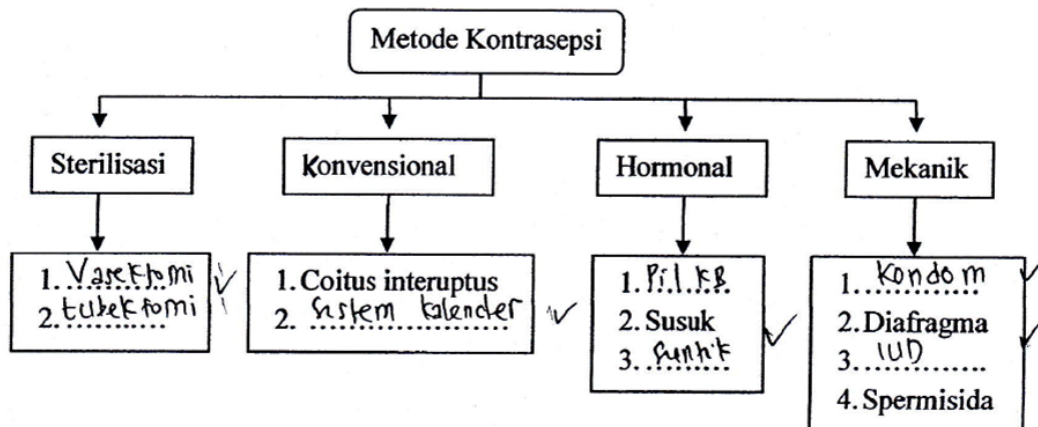
1. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.
2. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.

**Petunjuk Mengerjakan:**

1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

**KONTRASEPSI**

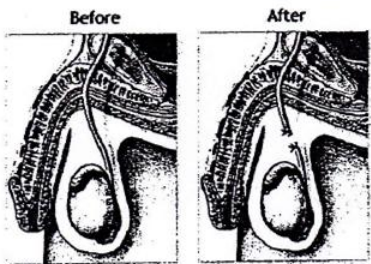
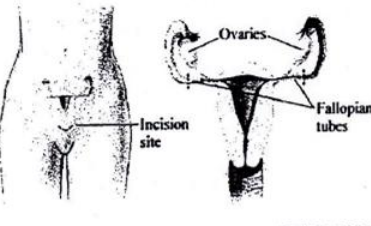
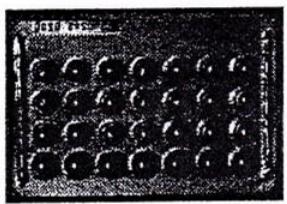
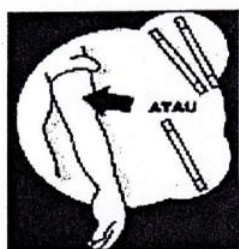


- Tujuan kontrasepsi : mencegah terjadinya kehamilan ✓
- Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.

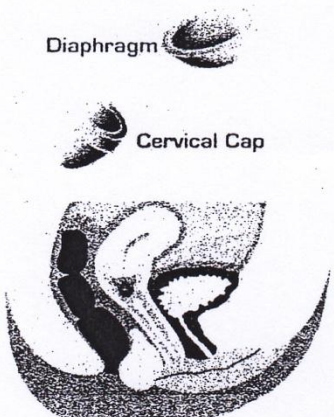
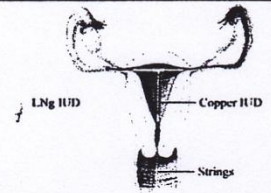
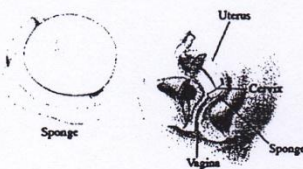


8



Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan gambar.

No.	Gambar	Nama Metode kontrasepsi	Prinsip kerja	Efektivitas (%)
1		Vasektomi	Mencegah Fertilisasi ✓ ~	100
2		Tubektomi ✓	Mencegah fertilisasi	100 ✓
3		Pil KB ✓	Mengatur hormon untuk mencegah ovulasi	95
4		Susuk ✓	Mengatur hormon mencegah ovulasi ~ ✓	95
5		Suntik ✓	Mengatur hormon mencegah ovulasi	95 ✓
6		Kondom ✓	Mencegah sperma masuk vagina (Mencegah fertilisasi) ✓ ~	85

7	 <p>Diaphragm</p> <p>Cervical Cap</p>	Diafragma	Mencegah sperma ke rahim ✓ 2	85
8	 <p>LNG IUD</p> <p>Copper IUD</p> <p>Strings</p>	IUD / Spiral ✓	Mencegah implantasi ✓ ✓	90
9	 <p>Sponge</p> <p>Uterus</p> <p>Vagina</p> <p>Sponge</p>	Spermisida	Membunuh sperma yang masuk	75



## KELAINAN/GANGGUAN PADA SISTEM REPRODUKSI

PMS adalah penyakit yang hanya dapat ditularkan dari seseorang kepada orang lain melalui hubungan seksual ✓

Bagaimana cara penularannya??? melalui hubungan seksual. ✓

Bagaimana cara mencegah PMS???

1. tidak melakukan hubungan seksual dengan orang lain yang terinfeksi ✓
2. menggunakan pengaman (kondom) saat melakukan hubungan seksual ✓

Berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi (PMS) yang kalian temukan dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

No.	Kelainan/gangguan	Penyebab	Masa inkubasi	Penularan	Gejala	Pengobatan	Pencegahan
1	HIV/AIDS	Virus	Antara 1-10 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan seksual</li> <li>• Tranfusi darah</li> <li>• Memakai jarum suntik bergantian.</li> <li>• Ibu yang terinfeksi kepada janin dalam kandungannya.</li> </ul>	flu, demam, kehilangan nafsu makan, berat badan turun, lemah dan pembengkakan saluran getah bening. kekebalan tubuh mulai melemah	Belum ada pengobatan untuk infeksi ini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindari hubungan seksual yang tidak aman dengan penderita.</li> <li>• Hindari tranfusi darah dari penderita</li> <li>• Hindari penggunaan jarum suntik secara bergantian pada penderita</li> </ul>



2	Sifilis	bakteri	antara 10-90 hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ hubungan seksual</li> <li>↳ hubungan non-seksual: bagian yang luka kontak dan lapisan kulit yg tidak utuh</li> </ul>	<p>timbul luka kecil, bundar, dan tidak sakit (chancres), selanjutnya timbul gejala sakit tenggorokan sakit pd bagian dalam mulut, nyeri otot, demam, lelu, Rambut rontok dan terlelepat bintil.</p>	Penjuntikan penisilin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ tdk melakukan hubungan seksual dgn penderita sekalipun dgn pengaman</li> <li>↳ pemeriksaan teratur utk memastikan telah bebas bakteri penyebab sifilis</li> </ul>
3	Gonorrhea	bakteri	antara 2-10 hari	hubungan seksual	<p>Pada wanita: nyeri pada punggung, abdomen dan panggul.            Pada pria: bau busuk pada area genitalia, sekresi cairan yg menetes ujung penis dan rasa perih ketika BAK</p>	<p>pemberian antibiotik dalam dosis tinggi (misalnya: penisilina)</p>	<p>melakukan pemeriksaan rutin, serta dgn pasangan menerapkan hubungan seksual yg sehat dan aman, menjaga kebersihan khususnya area genital tubuh.</p>
4	Herpes genital	virus	antara 3-7 hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ kontak seksual</li> <li>↳ kontak non-seksual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bintil &amp; berair atau luka terbuka pada daerah yg terinfeksi</li> <li>- retak bintil, pecah timbul rasa terbakar, nyeri dan gatal, serta sakit kepala dan demam</li> </ul>	<p>pemberian antivirus dan antibiotik dengan dosis yg tepat</p>	<p>Menghindari hubungan seksual, memenuhi kebutuhan gizi yg tepat, serta menjaga agar tubuh tetap fit dan sehat.</p>
5	Hepatitis B	virus	antara 45-160 hari	<p>hubungan seksual, memakai jarum suntik secara bergantian pada penderita, &amp; transfusi darah dari penderita</p>	<p>lelah, keparatangan terasa pd htd, sakit kepala, nafsu makan menurun, otot pegal &amp; dan sakit perut demam tinggi</p>	<p>pemberian antibodi virus dan beristirahat seumur hidup</p>	<p>vaksinasi 3 kali penjuntikan selama 6 bulan</p>

23

$$\Sigma = 8 + 18 + 23 = 50$$

$$N = \frac{50}{50} \times 100 = 100$$

**KUNCI JAWABAN LDS 5**  
**KONTRASEPSI DAN KELAINAN/GANGGUAN**  
**PADA SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

**Tujuan**

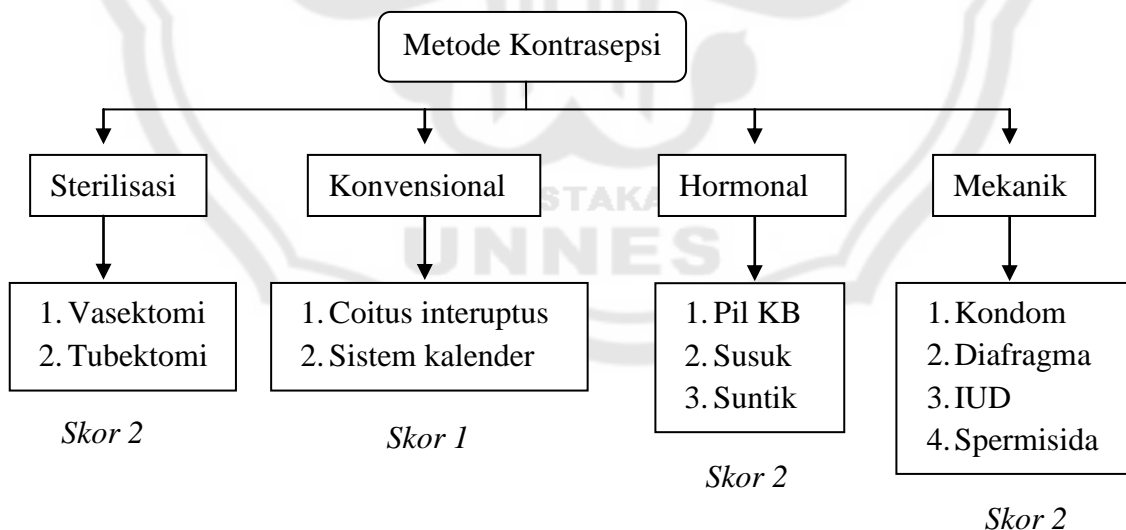
1. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.
2. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.

**Petunjuk Mengerjakan:**

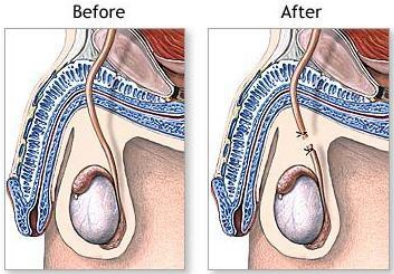
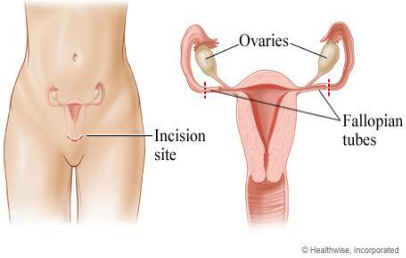
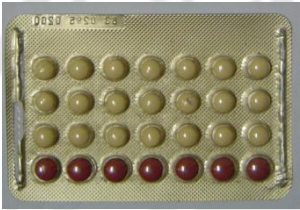



1. Duduklah secara berpasangan. Teman yang duduk disamping Anda akan menjadi anggota kelompok Anda dalam mengerjakan LDS.
2. Tulislah identitas kelompok Anda pada tempat yang telah disediakan (pojok kanan atas halaman 1 pada LDS).
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk dalam LDS.
4. Diskusikanlah LDS dengan kelompok Anda.
5. Isilah bagian-bagian yang dikosongi dalam LDS sesuai dengan hasil eksplorasi dari media animasi.
6. Komunikasikan hasil diskusi kalian di depan kelas.



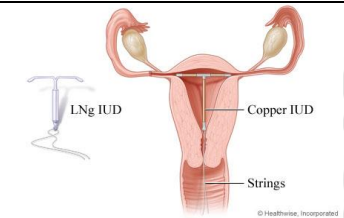

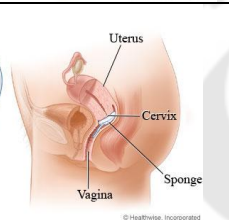
**KONTRASEPSI**

- Tujuan kontrasepsi : mencegah terjadinya kehamilan. (*skor 1*)
- Isilah kotak yang kosong dengan jawaban yang tepat.



Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan gambar.

No.	Gambar	Nama Metode kontrasepsi	Prinsip kerja	Efektivitas (%)
1		Vasektomi	Mencegah fertilisasi ( <i>skor 2</i> )	100
2		Tubektomi ( <i>skor 1</i> )	Mencegah fertilisasi	100 ( <i>skor 1</i> )
3		Pil KB ( <i>skor 1</i> )	Mengatur hormon untuk mencegah ovulasi	95
4		Susuk ( <i>skor 1</i> )	Mengatur hormon pencegah ovulasi ( <i>skor 2</i> )	95
5		Suntik ( <i>skor 1</i> )	Mengatur hormon pencegah ovulasi	95
6		Kondom ( <i>skor 1</i> )	Mencegah sperma masuk vagina (mencegah fertilisasi) ( <i>skor 2</i> )	85

7	 <p>Diaphragm</p> <p>Cervical Cap</p> 	Diafragma	Mencegah sperma masuk ke rahim ( <i>skor 2</i> )	85
8	 <p>LNg IUD</p> <p>Copper IUD</p> <p>Strings</p>	IUD/spiral ( <i>skor 1</i> )	Mencegah implantasi ( <i>skor 2</i> )	90
9	 <p>Sponge</p>  <p>Uterus</p> <p>Cervix</p> <p>Vagina</p> <p>Sponge</p>	spermisida	Membunuh sperma yang masuk	75



## KELAINAN/GANGGUAN PADA SISTEM REPRODUKSI

PMS adalah PMS adalah penyakit yang hanya dapat ditularkan dari seseorang kepada orang lain melalui hubungan seksual. (skor 1)

Bagaimana cara penularannya??? Melalui hubungan seksual. (skor 1)

Bagaimana cara mencegah PMS???

1. Tidak melakukan hubungan seksual dengan orang yang terinfeksi.
2. Menggunakan pengaman (kondom) saat melakukan hubungan seksual

(skor 1)

Berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi (PMS) yang kalian temukan dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

No.	Kelainan/ gangguan	Penyebab	Masa inkubasi	Penularan	Gejala	Pengobatan	Pencegahan
1	HIV/AIDS	Virus	Antara 1-10 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan seksual</li> <li>• Tranfusi darah</li> <li>• Memakai jarum suntik bergantian.</li> <li>• Ibu yang terinfeksi kepada janin dalam kandungannya</li> </ul>	flu, demam, kehilangan nafsu makan, berat badan turun, lemah dan pembengkakan saluran getah bening. kekebalan tubuh mulai melemah	Belum ada pengobatan untuk infeksi ini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindari hubungan seksual yang tidak aman dengan penderita.</li> <li>• Hindari tranfusi darah dari penderita</li> <li>• Hindari penggunaan jarum suntik secara bergantian pada penderita .</li> </ul>



2	Sifilis ( <i>skor 5</i> )	Bakteri	antara 10-90 hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan seksual.</li> <li>• Hubungan non-seksual : bagian yang luka kontak dengan lapisan kulit yang tidak utuh .</li> </ul>	Timbul luka kecil, bundar dan tidak sakit (chancre), selanjutnya timbul gejala sakit tenggorokan, sakit pada bagian dalam mulut, nyeri otot, demam, lesu, rambut rontok dan terdapat bintil.	Penyuntikan penisilin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak melakukan hubungan seksual dengan penderita sekalipun menggunakan pelindung (kondom).</li> <li>• pemeriksaan teratur untuk memastikan bahwa telah bebas bakteri penyebab sifilis</li> </ul>
3	Gonorrhea ( <i>skor 5</i> )	Bakteri	antara 2-10 hari	Hubungan seksual	<p>Pada wanita: nyeri pada punggung, abdomen dan panggul.</p> <p>Pada pria: bau busuk pada area genitalia, sekresi cairan pekat yang menetes ujung penis dan rasa perih ketika BAK.</p>	Pemberian antibiotika dalam dosis tinggi (misalnya: penicilline	Melakukan pemeriksaan rutin, setia dengan pasangan, menerapkan hubungan seksual yang sehat dan “aman”, menjaga kebersihan khususnya area genital tubuh.

4	Herpes genital ( <i>skor 5</i> )	Virus	antara 3 – 7 hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontak seksual</li> <li>• Kontak non-seksual, umumnya menyebabkan luka di bibir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bintil-bintil berair atau luka terbuka pada daerah yang terinfeksi.</li> <li>• Setelah bintil pecah timbul rasa terbakar, nyeri dan gatal, serta sakit kepala dan demam.</li> </ul>	Pemberian antivirus dan antibiotik dengan dosis yang tepat.	Menghindari hubungan seksual, memenuhi kebutuhan gizi yang tepat, serta menjaga agar tubuh tetap fit dan sehat,
5	Hepatitis B ( <i>skor 5</i> )	Virus	antara 45-160 hari	Hubungan seksual, memakai jarum suntik secara bergantian pada penderita, transfusi darah dari penderita.	Lelah, kerongkongan terasa pahit, sakit kepala, diare, nafsu makan menurun, otot pegal-pegal dan sakit perut, demam tinggi.	Pemberian antibodi virus dan bersifat seumur hidup	Vaksinasi 3 kali penyuntikan selama 6 bulan.

**Penilaian**

**Skor maksimal = 50**

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**KISI-KISI SOAL *PRE-TEST/POST-TEST***

Satuan pendidikan : SMA Negeri 2 Rembang  
 Tahun Ajar : 20010/2011  
 Materi : Sistem Reproduksi Manusia

Jumlah soal : 30 Butir  
 Waktu : 30 Menit  
 Bentuk Soal : Pilihan ganda

Standar Kompetensi : 3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan / penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada saling temas.

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

Indikator	No. soal	Ranah Kognitif						Kunci
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ reproduksi pria dan wanita.	1		√					D
	9					√		D
	13		√					A
	25			√				E
2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur.	3				√			C
	6				√			A
	10					√		D
	14		√					C
	24		√					B
3. Menguraikan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya	4				√			A
	22	√						B
4. Mengidentifikasi proses fertilisasi	11		√					B
5. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.	7			√				B
	8			√				D
	20				√			B

	21				√			C
6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan persalinan.	2 18 27 28	√		√  √			√	C C D B
7. Menjelaskan akan pentingnya ASI bagi bayi	17 23			√			√	A B
8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya	12 19 29 26			√	√	√ √		B E C C
9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.	5 15 16 30			√	√ √	√		C B C D

Dengan perbandingan:

C1 : C2 : C3 : C4 : C5 : C6 = 2 : 5 : 8 : 8 : 6 : 1

**SOAL PRE-TEST/POST-TEST  
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA  
Tahun Pelajaran 2010/2011**

Mata pelajaran : Biologi  
Kelas/program : XI/IPA

Hari / tanggal :  
Waktu : 30 menit

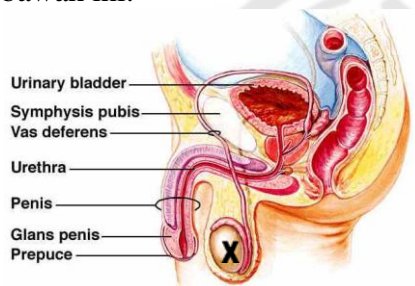
**PETUNJUK UMUM:**

1. Isikan identitas anda ke lembar jawab yang tersedia.
2. Laporkan kepada peneliti apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas atau kurang lengkap.
3. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum di serahkan pada pengawas ujian.
4. Lembar soal tidak boleh di coret-corek.

**PETUNJUK KHUSUS:**

Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat, kemudian berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E pada lembar jawab yang tersedia!

1. Perhatikan gambar organ reproduksi pria di bawah ini.



Organ X berfungsi untuk ...

- A. Memproduksi sperma
- B. Memproduksi sperma dan enzim
- C. Memproduksi hormon reproduksi
- D. Memproduksi sperma dan hormon reproduksi
- E. Tempat pematangan sperma

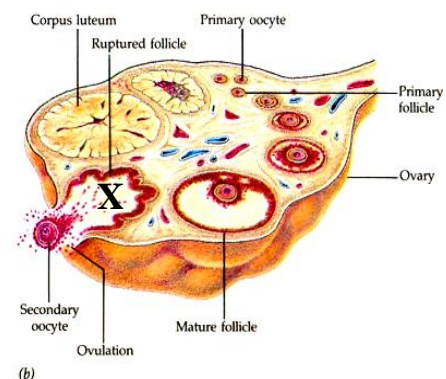
2. Janin di dalam kandungan dapat bergerak bebas seperti berenang dan dapat terhindar dari guncangan, hal ini disebabkan karena di sekeliling janin terdapat.....

- A. Plasenta
- B. Korion
- C. Cairan amnion
- D. Alantois
- E. Tali pusat

3. Andi sudah melewati masa pubertas, namun dia belum mengalami perubahan suara maupun pertumbuhan rambut di berbagai bagian tubuhnya. Menurut Anda, apa yang terjadi pada sistem reproduksi Andi?

- A. Kekurangan hormon estrogen
- B. Kelebihan hormon estrogen
- C. Kekurangan hormon testosteron
- D. Kelebihan hormon testosteron
- E. Kekurangan hormon progesteron

4. Berikut ini adalah gambar tahap perkembangan folikel di dalam ovarium wanita.



Setelah mengalami ovulasi, aktivitas yang terjadi pada bagian X adalah memproduksi hormon .....

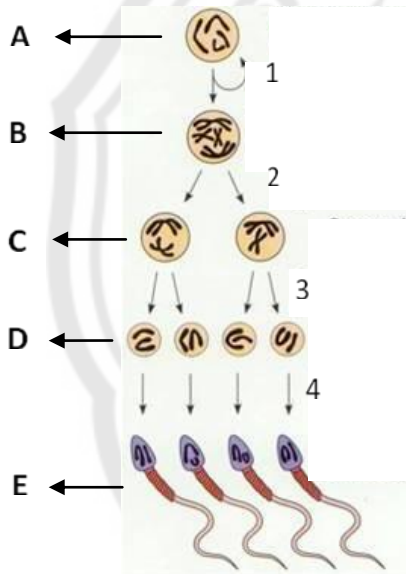
- A. Progesteron yang merangsang pembentukan dinding endometrium di uterus
- B. Progesteron yang meluluhkan dinding endometrium di uterus
- C. Estrogen mendorong terjadinya meiosis 2 di tuba fallopi

- D. Estrogen merangsang pertumbuhan endometrium di tuba falopii
- E. Progesteron dan estrogen secara bersamaan untuk pengaturan tahap meiosis selanjutnya

5. Seseorang yang pola hidupnya berganti-ganti pasangan diduga menderita penyakit menular seksual sehingga dia memeriksakan dirinya ke rumah sakit. Ia merasakan adanya daya tahan tubuhnya semakin menurun dan mudah terinfeksi penyakit. Oleh dokter orang tersebut disarankan untuk tes darah. Kemungkinan penyakit yang diderita adalah ...

- A. Epididimis
- B. Kanker testis
- C. AIDS
- D. Herpes kelamin
- E. Gonorrhoea

6. Perhatikan skema proses pembentukan spermatozoa di bawah ini.



Sel A akan mengalami proses 1 dan menghasilkan sel B yang bersifat diploid. Setelah sel B mengalami proses 2 akan dihasilkan sel C yang bersifat ....

- A. Haploid
- B. Diploid
- C. Sama dengan sifat sel A
- D. Poliploid
- E. Triploid

**Gunakan pernyataan berikut ini untuk menjawab soal no. 7 dan 8.**

“Seorang wanita dewasa mendapatkan hari pertama menstruasi pada tanggal 10 Maret, dan siklus menstruasi berjalan normal, yaitu siklus menstruasi berlangsung selama 28 hari”.

7. Wanita tersebut akan mengalami ovulasi pada tanggal ...

- A. 22 Maret
- B. 23 Maret
- C. 24 Maret
- D. 25 Maret
- E. 26 Maret

8. Wanita tersebut akan mendapatkan hari pertama menstruasi bulan berikutnya pada tanggal...

- A. 10 April
- B. 9 April
- C. 8 April
- D. 7 April
- E. 6 April

9. Perhatikan nama bagian sistem reproduksi di bawah ini.

- 1) Testis
- 2) Penis
- 3) Epididimis
- 4) Vas deferens
- 5) Uretra
- 6) Skrotum
- 7) Vesikula seminalis

Bagian sistem reproduksi di atas yang mempunyai tipe saluran adalah ...

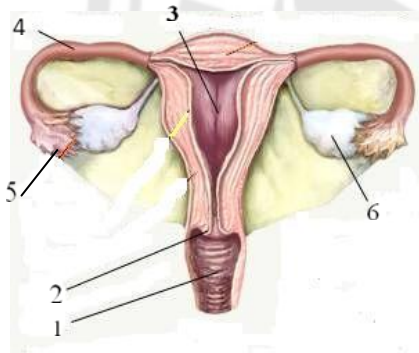
- A. 1, 3, 7
- B. 2, 3, 4
- C. 4, 5, 7
- D. 3, 4, 5
- E. 5, 6, 7

10. Perbedaan spermatogenesis dan oogenesis yang keduanya merupakan proses pembentukan sel gamet adalah ...

- A. Spermatogenesis menghasilkan 4 sel sperma fungsional, oogenesis menghasilkan 3 ovum dan 1 polosit
- B. Spermatogenesis terjadi di testis, oogenesis terjadi di oviduk
- C. Spermatogenesis terjadi melalui siklus, oogenesis terjadi terus menerus
- D. Spermatogenesis menghasilkan 4 spermatozoa fungsional, oogenesis menghasilkan 1 ovum dan 3 polosit
- E. Spermatogenesis dipengaruhi testosteron, oogenesis dipengaruhi oksitosin

11. Sebelum terjadi proses fertilisasi, terdapat larutan semacam jeli yang melindungi sel telur yang harus ditembus sperma agar sperma dapat melebur dengan sel telur. Larutan semacam jeli tersebut adalah....
- Zona pelusida
  - Corona radiata
  - Membran plasma sel telur
  - Granula kortikal
  - Korpus luteum
12. Pasangan suami istri ingin mencegah kehamilan tanpa memasang alat kontrasepsi maupun senyawa kimiawi yang dapat mencegah kehamilan. Metode kontrasepsi yang dapat dilakukan agar kehamilan dapat dicegah dengan pasti adalah ...
- Coitus interruptus
  - Vasektomi/tubektomi
  - Sistem kalender
  - Menggunakan kondom
  - Menggunakan spermisida

**Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut. Gunakan gambar ini untuk menjawab soal no. 13.**



13. Jika terjadi pembuahan, akan terbentuk embrio yang akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan pada organ yang ditunjukkan oleh nomor...
- 3
  - 2
  - 1
  - 4
  - 6
14. Pada waktu bayi perempuan dilahirkan, ovariumnya sudah mengandung sel telur pada tahap apa?
- Oogonium
  - Oosit primer
  - Oosit sekunder
  - Ootid
  - Ovum

15. Seorang pria diketahui sebagian ususnya terdorong masuk ke daerah selangkangan. Kelainan yang dialami oleh pria tersebut adalah ...
- Hipogonadisme
  - Hernia inguinal
  - Epididimitis
  - Prostatitis
  - Kanker testis

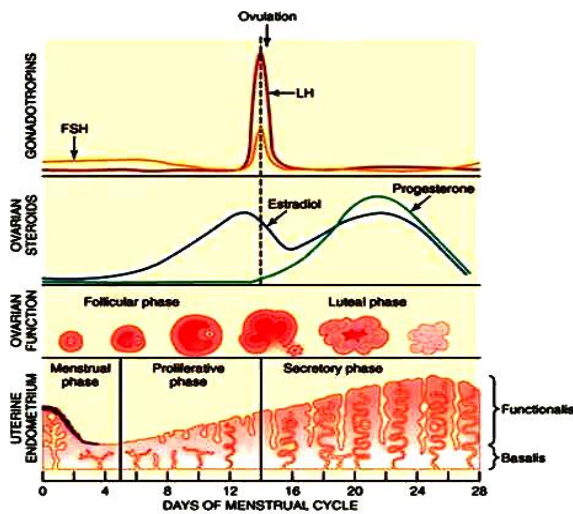
16. Perhatikan pernyataan di bawah ini.
- Duduk bersebelahan dengan penderita
  - Tranfusi darah yang terinfeksi PMS (penyakit menular seksual)
  - Hubungan seks yang tidak aman
  - Penggunaan toilet bersama penderita
  - Berjabat tangan dengan penderita
- Pernyataan yang bukan merupakan cara penularan PMS adalah ...
- 1, 2, 3, 4
  - 1, 3, 4
  - 1, 4, 5
  - 2, 3, 5
  - 2, 3, 4

17. Bu Rahma baru saja melahirkan. Dokter menyarankan bu rahma untuk memberikan ASI yang pertama kali terbentuk untuk bayinya. Tujuan utama dari tindakan tersebut adalah ...
- Bayi lebih kebal terhadap infeksi mikroorganisme
  - Berat badan bayi cepat meningkat
  - Asupan gizi bayi terpenuhi
  - Meningkatkan IQ anak
  - Memberi rasa kenyang pada bayi
18. Hormon yang mempengaruhi kontraksi uterus pada waktu melahirkan adalah...
- FSH
  - LH
  - Oksitosin
  - Progesteron
  - Estrogen

19. Salah satu metode kontrasepsi dikenal vasektomi, bagian saluran sperma diikat atau dipotong. Kemungkinan yang terjadi setelah pembedahan ini adalah ...
- Produksi hormon berkurang
  - Sperma tidak mendapat asupan makanan
  - Menurunnya libido pria
  - Produksi sperma terhenti
  - Semen tidak akan berisi sperma



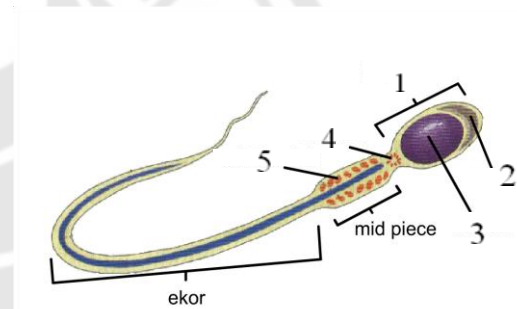
Berikut ini adalah grafik siklus menstruasi seorang wanita. Perhatikan gambar spermatozoa di bawah ini untuk menjawab soal no. 20 dan 21.



20. Berdasarkan grafik tersebut, kondisi yang terjadi pada fase proliferasi adalah...
- Sel-sel dinding endometrium luruh bersama dengan ovum yang tidak dibuahi
  - Folikel de Graaf menghasilkan estrogen yang merangsang pemulihan endometrium setelah menstruasi
  - Sekresi LH meningkat, merangsang luruhnya folikel.
  - Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi pada pada endometrium juga berhenti .
  - Ovum yang telah masak akan meninggalkan folikel dan ovum keluar dari ovarium
21. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...
- Degenerasi korpus luteum
  - Pertumbuhan folikel
  - Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder
  - Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan
  - Degenerasi korpus albikan
22. Peristiwa keluarnya sel telur masak dari folikel ovarium dipengaruhi oleh hormon...
- FSH
  - LH
  - Progesteron
  - Estrogen
  - Prolaktin

23. Sering kita menjumpai seorang ibu muda yang tidak memberikan ASI eksklusif untuk bayinya karena dituntut pekerjaan yang mengharuskan dia kembali bekerja tak berapa lama setelah melahirkan. Apakah Anda setuju dengan keputusan ibu muda tersebut?
- Saya setuju, karena ASI eksklusif dapat diganti dengan susu formula
  - Saya tidak setuju, karena pemberian ASI eksklusif sangat penting untuk perkembangan dan meningkatkan IQ bayi.
  - Saya setuju, karena pemberian ASI eksklusif dapat mempengaruhi bentuk tubuh ibu menjadi gemuk.
  - Saya setuju, karena bayi hal itu dapat melatih bayi untuk mandiri
  - Saya setuju, karena asupan gizi bayi dapat diperoleh dari makanan selain ASI.

Perhatikan gambar spermatozoa di bawah ini untuk menjawab soal no. 24.



24. Pada bagian kepala spermatozoa, terdapat akrosom yang menghasilkan senyawa yang berfungsi untuk menembus membran sel telur. Akrosom ditunjukkan pada nomor ...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
25. Agar kesehatan reproduksi wanita kita tetap terjaga, kita dapat melakukan hal-hal sebagai berikut, *kecuali*.....
- Mengganti celana dalam minimal 2 kali sehari
  - Mengelap bagian kewanitaan dengan tisu setelah buang air
  - Menggunakan celana dalam dari bahan yang menyerap keringat
  - Menjaga kelembaban di daerah V
  - Menggunakan celana ketat



26. Seorang ibu merasakan nyeri pada bagian perut dan mengalami pendarahan setelah 3 bulan menggunakan sebuah alat kontrasepsi. Selain itu, ia juga mengalami pendarahan yang lebih banyak ketika menstruasi. Dari indikator tersebut, diduga alat kontrasepsi yang digunakan oleh ibu tersebut adalah ...
- A. Diafragma  
B. Susuk  
C. Spiral  
D. Spermisida  
E. Implant

27. Seorang ibu melakukan tes urine untuk mengetahui indikasi kehamilan. Berdasarkan pemeriksaan, ternyata ibu tersebut dinyatakan hamil. Kesimpulan tersebut berdasarkan indikasi keberadaan hormon prekursor kehamilan, yaitu...
- A. Progesteron  
B. Estrogen  
C. LH  
D. HCG  
E. FSH

28. Berikut ini pernyataan-pernyataan tentang kelahiran.
- 1) Pengeluaran janin dari uterus ke vagina
  - 2) Dilatasi serviks
  - 3) Pengeluaran plasenta
- Urutan yang terjadi pada proses kelahiran adalah...
- A. 2, 3, 1  
B. 2, 1, 3  
C. 1, 2, 3  
D. 1, 3, 2  
E. 3, 2, 1

29. Perhatikan tabel berikut.

Alat kontrasepsi	Prinsip kerja
Pil KB	Menghambat ovulasi dengan mempengaruhi hipotalamus, hipofisis dan ovarium
IUD	Mencegah implantasi
Tubektomi	Menghentikan jalannya sel telur ke uterus
Kondom	Mencegah sperma masuk ke dalam saluran kelamin wanita
Suntikan	Menekan hormon pengatur ovulasi

Menurut anda metode kontrasepsi yang dapat mencegah kehamilan dengan tingkat keberhasilan paling tinggi adalah....

- A. KB  
B. IUD  
C. Tubektomi  
D. Kondom  
E. Suntikan
30. Agar tidak tertular penyakit HIV/ AIDS pencegahan apa yang dapat anda lakukan?
- A. Tidak bertukar pakaian dengan penderita AIDS
  - B. Tidak menggunakan kamar mandi yang sama dengan penderita AIDS
  - C. Tidak bergaul dengan penderita AIDS
  - D. Menghindari transfusi darah yang tidak jelas asalnya
  - E. Tidak berjabat tangan dengan penderita AIDS

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST/POST-TEST***

1.	D	11. B	21. C
2.	C	12. B	22. B
3.	C	13. A	23. B
4.	A	14. C	24. B
5.	C	15. B	25. E
6.	A	16. C	26. C
7.	B	17. A	27. D
8.	D	18. C	28. B
9.	D	19. E	29. C
10.	D	20. B	30. D



pre-test



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**LEMBAR JAWAB SOAL**

60

Nama : .....  
No. Absen : .....  
Kelas : .....

- |                |              |              |              |              |              |        |                |   |              |              |              |   |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|----------------|---|--------------|--------------|--------------|---|
| <del>1.</del>  | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 26.            | A | B            | <del>X</del> | D            | E |
| 2.             | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            |        | <del>27.</del> | A | <del>X</del> | <del>X</del> | D            | E |
| 3.             | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            |        | 28.            | A | <del>X</del> | <del>X</del> | C            | D |
| 4.             | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | <del>29.</del> | A | B            | C            | <del>X</del> | E |
| 5.             | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            |        | 30.            | A | B            | C            | <del>X</del> | E |
| <del>6.</del>  | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 31.            | A | B            | C            | <del>X</del> | E |
| <del>7.</del>  | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            | B = 18 | 32.            | A | B            | C            | D            | E |
| 8.             | A            | B            | C            | <del>X</del> | E            | S = 12 | 33.            | A | B            | C            | D            | E |
| 9.             | A            | B            | C            | <del>X</del> | E            |        | 34.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>10.</del> | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 35.            | A | B            | C            | D            | E |
| 11.            | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 36.            | A | B            | C            | D            | E |
| 12.            | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 37.            | A | B            | C            | D            | E |
| 13.            | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 38.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>14.</del> | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 39.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>15.</del> | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            |        | 40.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>16.</del> | A            | B            | C            | D            | <del>X</del> |        | 41.            | A | B            | C            | D            | E |
| 17.            | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 42.            | A | B            | C            | D            | E |
| 18.            | A            | B            | <del>X</del> | D            | E            |        | 43.            | A | B            | C            | D            | E |
| 19.            | A            | B            | C            | D            | <del>X</del> |        | 44.            | A | B            | C            | D            | E |
| 20.            | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 45.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>21.</del> | A            | B            | C            | <del>X</del> | E            |        | 46.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>22.</del> | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 47.            | A | B            | C            | D            | E |
| 23.            | A            | <del>X</del> | C            | D            | E            |        | 48.            | A | B            | C            | D            | E |
| <del>24.</del> | <del>X</del> | B            | C            | D            | E            |        | 49.            | A | B            | C            | D            | E |
| 25.            | A            | B            | C            | D            | <del>X</del> |        | 50.            | A | B            | C            | D            | E |

post-test



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**LEMBAR JAWAB SOAL**

Nama : .....  
No. Absen : .....  
Kelas : .....

go

- 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
- 21. A B ~~C~~ D E
- 22. A ~~B~~ C D E
- 23. A ~~B~~ C D E
- 24. A ~~B~~ C D E
- 25. A B C D ~~E~~

S=3  
B=27

- 26. A B ~~C~~ D E
- 27. A B ~~C~~ D E
- 28. A ~~B~~ C D E
- 29. A B ~~C~~ D E
- 30. A B C ~~D~~ E
- 31. A B C ~~D~~ E
- 32. A B C D E
- 33. A B C D E
- 34. A B C D E
- 35. A B C D E
- 36. A B C D E
- 37. A B C D E
- 38. A B C D E
- 39. A B C D E
- 40. A B C D E
- 41. A B C D E
- 42. A B C D E
- 43. A B C D E
- 44. A B C D E
- 45. A B C D E
- 46. A B C D E
- 47. A B C D E
- 48. A B C D E
- 49. A B C D E
- 50. A B C D E

**HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 2, XI IPA 3 DAN XI IPA 4 SMA N 2 REMBANG MATERI SISTEM REPRODUKSI  
DALAM PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI DENGAN MEDIA ANIMASI BERBANTUAN LDS *COMPLETE SENTENCES***

**KELAS XI IPA 2**

NO.	KODE SISWA	PREE-TEST	POST-TEST
1	B-1	50.0	86.7
2	B-2	53.3	70.0
3	B-3	50.0	76.7
4	B-4	43.3	80.0
5	B-5	73.3	90.0
6	B-6	40.0	70.0
7	B-7	36.7	80.0
8	B-8	53.3	80.0
9	B-9	73.3	93.9
10	B-10	63.3	90.0
11	B-11	50.0	90.0
12	B-12	36.7	76.7
13	B-13	46.7	70.0
14	B-14	46.7	76.7
15	B-15	63.3	93.9
16	B-16	50.0	76.7
17	B-17	46.7	80.0
18	B-18	66.7	93.3
19	B-19	43.3	86.7
20	B-20	33.3	76.7
21	B-21	50.0	80.0
22	B-22	76.7	90.0
23	B-23	50.0	80.0
24	B-24	30.0	73.3
25	B-25	56.7	83.3
26	B-26	36.7	83.3
27	B-27	53.3	80.0
28	B-28	43.3	73.3
29	B-29	50.0	86.7
30	B-30	53.3	80.0
31	B-31	33.3	83.3
32	B-32	53.3	76.7
33	B-33	63.3	86.7
34	B-34	46.7	76.7
NILAI RATA-RATA		49.0	81.5
NILAI TERTINGGI		63.3	93.9
NILAI TERENDAH		30.0	70.0

**KELAS XI IPA 3**

NO.	KODE SISWA	PREE-TEST	POST-TEST
1	C-1	36.7	83.3
2	C-2	43.3	83.3
3	C-3	50.0	76.7
4	C-4	43.3	70.0
5	C-5	56.7	73.3
6	C-6	40.0	70.0
7	C-7	36.7	66.7
8	C-8	46.7	76.7
9	C-9	40.0	76.7
10	C-10	23.3	60.0
11	C-11	56.7	76.7
12	C-12	50.0	66.7
13	C-13	50.0	86.7
14	C-14	26.7	56.7
15	C-15	56.7	73.3
16	C-16	26.7	73.3
17	C-17	53.3	76.7
18	C-18	26.7	80.0
19	C-19	53.3	73.3
20	C-20	30.0	53.3
21	C-21	40.0	70.0
22	C-22	33.3	73.3
23	C-23	43.3	80.0
24	C-24	53.3	83.3
25	C-25	40.0	46.7
26	C-26	73.3	86.7
27	C-27	40.0	76.7
28	C-28	56.7	76.7
29	C-29	46.7	83.3
30	C-30	46.7	76.7
31	C-31	53.3	70.0
32	C-32	36.7	73.3
33	C-33	76.7	73.3
34	C-34	46.7	73.3
NILAI RATA-RATA		45.1	72.9
NILAI TERTINGGI		76.7	86.7
NILAI TERENDAH		23.3	46.7

**KELAS XI IPA 4**

NO.	KODE SISWA	PREE-TEST	POST-TEST
1	D-1	56.7	80.0
2	D-2	36.7	80.0
3	D-3	46.7	83.3
4	D-4	63.3	83.3
5	D-5	60.0	90.0
6	D-6	40.0	86.7
7	D-7	53.3	76.7
8	D-8	33.3	80.0
9	D-9	56.7	80.0
10	D-10	43.3	80.0
11	D-11	63.3	83.3
12	D-12	36.7	76.7
13	D-13	46.7	83.3
14	D-14	53.3	83.3
15	D-15	43.3	73.3
16	D-16	63.3	93.3
17	D-17	33.3	43.3
18	D-18	56.7	80.0
19	D-19	53.3	86.7
20	D-20	40.0	90.0
21	D-21	53.3	86.7
22	D-22	63.3	83.3
23	D-23	63.3	86.7
24	D-24	60.0	90.0
25	D-25	53.3	86.7
26	D-26	43.3	86.7
27	D-27	60.0	70.0
28	D-28	46.7	83.3
29	D-29	46.7	80.0
30	D-30	50.0	80.0
31	D-31	60.0	80.0
32	D-32	46.7	70.0
33	D-33	36.7	76.7
NILAI RATA-RATA		50.3	77.34
NILAI TERTINGGI		60.0	93.3
NILAI TERENDAH		33.3	43.3

**Perhitungan Signifikansi Peningkatan Hasil Belajar (*Pre-test* dan *Post-test*)  
dengan Rumus Normalitas Gain  
Kelas XI IPA 2**

Kode siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Skor Maksimal	d	gain	Kategori
B-1	15	26	30	11	0.733	tinggi
B-2	16	21	30	5	0.357	sedang
B-3	15	23	30	8	0.533	sedang
B-4	13	24	30	11	0.647	sedang
B-5	22	27	30	5	0.625	sedang
B-6	12	21	30	9	0.500	sedang
B-7	11	24	30	13	0.684	sedang
B-8	16	24	30	8	0.571	sedang
B-9	22	28	30	6	0.750	tinggi
B-10	19	27	30	8	0.727	tinggi
B-11	15	27	30	12	0.800	tinggi
B-12	11	23	30	12	0.632	sedang
B-13	14	22	30	8	0.500	sedang
B-14	14	23	30	9	0.563	sedang
B-15	19	28	30	9	0.818	tinggi
B-16	15	23	30	8	0.533	sedang
B-17	14	24	30	10	0.625	sedang
B-18	20	28	30	8	0.800	tinggi
B-19	13	26	30	13	0.765	tinggi
B-20	10	23	30	13	0.650	sedang
B-21	15	24	30	9	0.600	sedang
B-22	23	27	30	4	0.571	sedang
B-23	15	24	30	9	0.600	sedang
B-24	9	22	30	13	0.619	sedang
B-25	17	25	30	8	0.615	sedang
B-26	11	25	30	14	0.737	tinggi
B-27	16	24	30	8	0.571	sedang
B-28	13	22	30	9	0.529	sedang
B-29	15	26	30	11	0.733	tinggi
B-30	16	24	30	8	0.571	sedang
B-31	10	25	30	15	0.750	tinggi
B-32	16	23	30	7	0.500	sedang
B-33	19	26	30	7	0.636	sedang
B-34	14	23	30	9	0.563	sedang

Dari perhitungan diperoleh data sebagai berikut

Gain	Kategori	Jumlah siswa	%
$g > 0,7$	tinggi	10	29.41%
$0,3 < g < 0,7$	sedang	24	70.59%
$g < 0,3$	rendah	0	0.00%
Jumlah		34	100.00%

**Perhitungan Signifikansi Peningkatan Hasil Belajar (*Pre-test* dan *Post-test*)  
dengan Rumus Normalitas Gain  
Kelas XI IPA 3**

Kode siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Skor Maksimal	d	gain	Kategori
C-1	11	25	30	14	0.737	tinggi
C-2	13	25	30	12	0.706	tinggi
C-3	15	23	30	8	0.533	sedang
C-4	13	21	30	8	0.471	sedang
C-5	17	22	30	5	0.385	sedang
C-6	12	21	30	9	0.500	sedang
C-7	11	20	30	9	0.474	sedang
C-8	14	23	30	9	0.563	sedang
C-9	12	23	30	11	0.611	sedang
C-10	7	18	30	11	0.478	sedang
C-11	17	23	30	6	0.462	sedang
C-12	15	20	30	5	0.333	sedang
C-13	15	26	30	11	0.733	tinggi
C-14	8	17	30	9	0.409	sedang
C-15	17	22	30	5	0.385	sedang
C-16	8	22	30	14	0.636	sedang
C-17	16	23	30	7	0.500	sedang
C-18	8	24	30	16	0.727	tinggi
C-19	16	22	30	6	0.429	sedang
C-20	9	16	30	7	0.333	sedang
C-21	12	21	30	9	0.500	sedang
C-22	10	22	30	12	0.600	sedang
C-23	13	24	30	11	0.647	sedang
C-24	16	25	30	9	0.643	sedang
C-25	12	14	30	2	0.111	rendah
C-26	22	26	30	4	0.500	sedang
C-27	12	23	30	11	0.611	sedang
C-28	17	23	30	6	0.462	sedang
C-29	14	25	30	11	0.688	sedang
C-30	14	23	30	9	0.563	sedang
C-31	16	21	30	5	0.357	sedang
C-32	11	22	30	11	0.579	sedang
C-33	17	22	30	5	0.385	sedang
C-34	14	22	30	8	0.500	sedang

Dari perhitungan diperoleh data sebagai berikut

Gain	Kategori	Jumlah siswa	%
$g > 0,7$	tinggi	4	11.76%
$0,3 < g < 0,7$	sedang	29	85.29%
$g < 0,3$	rendah	1	2.94%
Jumlah		34	100.00%



**Perhitungan Signifikansi Peningkatan Hasil Belajar (*Pre-test* dan *Post-test*)  
dengan Rumus Normalitas Gain  
Kelas XI IPA 4**

Kode siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Skor Maksimal	d	gain	Kategori
D-1	17	24	30	7	0.538	sedang
D-2	11	24	30	13	0.684	sedang
D-3	14	25	30	11	0.688	sedang
D-4	19	25	30	6	0.545	sedang
D-5	18	27	30	9	0.750	tinggi
D-6	12	26	30	14	0.778	tinggi
D-7	16	23	30	7	0.500	sedang
D-8	10	24	30	14	0.700	sedang
D-9	17	24	30	7	0.538	sedang
D-10	13	24	30	11	0.647	sedang
D-11	19	25	30	6	0.545	sedang
D-12	11	23	30	12	0.632	sedang
D-13	14	25	30	11	0.688	sedang
D-14	16	25	30	9	0.643	sedang
D-15	13	22	30	9	0.529	sedang
D-16	19	28	30	9	0.818	tinggi
D-17	11	13	30	2	0.105	rendah
D-18	17	24	30	7	0.538	sedang
D-19	16	26	30	10	0.714	tinggi
D-20	12	27	30	15	0.833	tinggi
D-21	16	26	30	10	0.714	tinggi
D-22	19	25	30	6	0.545	sedang
D-23	19	26	30	7	0.636	sedang
D-24	18	27	30	9	0.750	tinggi
D-25	16	26	30	10	0.714	tinggi
D-26	13	26	30	13	0.765	tinggi
D-27	18	21	30	3	0.250	rendah
D-28	14	25	30	11	0.688	sedang
D-29	14	24	30	10	0.625	sedang
D-30	15	24	30	9	0.600	sedang
D-31	14	24	30	10	0.625	sedang
D-32	18	21	30	3	0.250	rendah
D-33	11	23	30	12	0.632	sedang

Dari perhitungan diperoleh data sebagai berikut

Gain	Kategori	Jumlah siswa	%
$g > 0,7$	tinggi	9	27.27%
$0,3 < g < 0,7$	sedang	21	63.64%
$g < 0,3$	rendah	3	9.09%
Jumlah		33	100.00%

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Sekolah : SMA N 2 Rembang  
 Kelas : XI IPA 4  
 Pertemuan ke : 4  
 Petunjuk pengisian : Berilah tanda *check* (✓) pada tiap kolom jika siswa melakukan aspek yang diamati.

No.	Aspek yang diamati	Kode siswa							
		D-21	D-25	D-26	D-33	D-27	D-32	D-29	D-30
1	Memperhatikan penjelasan guru	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Duduk sesuai dengan kelompok	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Mengoperasikan CD media animasi menggunakan komputer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Membuka media animasi sesuai dengan urutan materi	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
5	Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam mengisi LDS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Tidak membuka sumber belajar lain (hanya menggunakan media animasi sistem reproduksi)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
7	Mengisi LDS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
8	Mengajukan pertanyaan	-	✓	-	-	-	-	-	-
9	Menanggapi/menjawab pertanyaan	-	-	✓	-	-	-	-	-
10	Mematikan komputer setelah pembelajaran selesai	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
Total skor		8	9	7	6	8	8	6	5

**Rubrik penskoran :**

Skor 1 : siswa melakukan aspek yang diamati (jawaban "Ya")

Skor 0 : siswa tidak melakukan aspek yang diamati (jawaban "Tidak")

Skor maksimal : 10


**Kriteria penilaian:**

Skor 6 – 10 : aktif

Skor < 6 : tidak aktif

Rembang, 14 Juni 2011

Observer

  
 Rofiqatul Khatib



HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI DENGAN MEDIA ANIMASI BERBANTUAN LDS COMPLETE SENTENCES DI KELAS XI IPA2 SMA NEGERI 2 REMBANG

Pertemuan ke 4

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	B-1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
2	B-2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	aktif
3	B-3	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
4	B-4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	aktif
5	B-5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
6	B-6	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
7	B-7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	tidak aktif
8	B-8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
9	B-9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
10	B-10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
11	B-11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
12	B-12	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	5	tidak aktif
13	B-13	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
14	B-14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
15	B-15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
16	B-16	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
17	B-17	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
18	B-18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
19	B-19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
20	B-20	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	aktif
21	B-21	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	5	tidak aktif
22	B-22	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
23	B-23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
24	B-24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
25	B-25	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
26	B-26	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
27	B-27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	aktif
28	B-28	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5	tidak aktif
29	B-29	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
30	B-30	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	aktif
31	B-31	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	aktif
32	B-32	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
33	B-33	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
34	B-34	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
Jumlah		34	34	34	23	32	26	28	5	2	27		
%		100	100	100	67.65	94.12	76.47	82.35	14.71	5.88	79.41		

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	30	88.24%
1 - 5	tidak aktif	4	11.76%
Jumlah		34	100.00%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{30}{34} \times 100\% = 88.24\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 2 secara klasikal pada pertemuan ke 4 dikategorikan sangat tinggi.

Pertemuan ke 5

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	B-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
2	B-2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
3	B-3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
4	B-4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	aktif
5	B-5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
6	B-6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
7	B-7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
8	B-8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
9	B-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
10	B-10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
11	B-11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
12	B-12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
13	B-13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
14	B-14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
15	B-15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
16	B-16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
17	B-17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
18	B-18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
19	B-19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
20	B-20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
21	B-21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
22	B-22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
23	B-23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
24	B-24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
25	B-25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
26	B-26	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
27	B-27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	aktif
28	B-28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
29	B-29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
30	B-30	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	7	aktif
31	B-31	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
32	B-32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
33	B-33	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	7	aktif
34	B-34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
Jumlah		34	34	34	33	34	31	31	3	2	34			
%		100	100	100	97.06	100	91.18	91.18	8.82	5.88	100			

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	34	100%
1 - 5	tidak aktif	0	0%
Jumlah		34	100%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{34}{34} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 3 secara klasikal pada pertemuan pertama dikategorikan sangat tinggi.



**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI DENGAN MEDIA ANIMASI BERBANTUAN LDS COMPLETE SENTENCES DI KELAS XI IPA3 SMA NEGERI 2 REMBANG**

**Pertemuan ke 4**

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	C-1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	5	tidak aktif
2	C-2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
3	C-3	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
4	C-4	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
5	C-5	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
6	C-6	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
7	C-7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
8	C-8	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
9	C-9	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
10	C-10	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
11	C-11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
12	C-12	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6	aktif
13	C-13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
14	C-14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
15	C-15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
16	C-16	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
17	C-17	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
18	C-18	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
19	C-19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	aktif
20	C-20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
21	C-21	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
22	C-22	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
23	C-23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
24	C-24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
25	C-25	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
26	C-26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
27	C-27	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
28	C-28	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
29	C-29	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
30	C-30	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
31	C-31	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5	tidak aktif
32	C-32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
33	C-33	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	aktif
34	C-34	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
Jumlah		34	34	34	22	34	24	30	5	1	29		
%		100	100	100	64.71	100	70.59	88.24	14.71	2.94	85.29		

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	32	94.12%
1 - 5	tidak aktif	2	5.88%
Jumlah		34	100.00%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{32}{34} \times 100\% = 94.12\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 3 secara klasikal pada pertemuan ke 4 adalah sangat tinggi.

**Pertemuan ke 5**

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	C-1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6	aktif		
2	C-2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif		
3	C-3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif		
4	C-4	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7	aktif		
5	C-5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif		
6	C-6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
7	C-7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
8	C-8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif	
9	C-9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
10	C-10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
11	C-11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
12	C-12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif	
13	C-13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
14	C-14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
15	C-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif	
16	C-16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
17	C-17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
18	C-18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
19	C-19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
20	C-20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif	
21	C-21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
22	C-22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
23	C-23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
24	C-24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
25	C-25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
26	C-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif	
27	C-27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
28	C-28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
29	C-29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif	
30	C-30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
31	C-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
32	C-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
33	C-33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
34	C-34	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif	
Jumlah		34	34	34	34	32	34	30	3	0	34				
%		100	100	100	100	94.12	100	88.24	8.82	0	100				

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	34	100%
1 - 5	tidak aktif	0	0%
Jumlah		34	100%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{34}{34} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 3 secara klasikal pada pertemuan ke 5 adalah sangat tinggi.





HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SELAMA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI DENGAN MEDIA ANIMASI BERBANTUAN LDS *COMPLETE SENTENCES* DI KELAS XI IPA4 SMA NEGERI 2 REMBANG

Pertemuan ke 4

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	D-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
2	D-2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
3	D-3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
4	D-4	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	aktif
5	D-5	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	7	aktif
6	D-6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
7	D-7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
8	D-8	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7	aktif
9	D-9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	aktif
10	D-10	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
11	D-11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
12	D-12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
13	D-13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
14	D-14	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	aktif
15	D-15	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
16	D-16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	aktif
17	D-17	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
18	D-18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	aktif
19	D-19	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5	tidak aktif
20	D-20	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	aktif
21	D-21	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
22	D-22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	aktif
23	D-23	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6	aktif
24	D-24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	aktif
25	D-25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
26	D-26	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	aktif
27	D-27	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
28	D-28	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	aktif
29	D-29	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	aktif
30	D-30	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5	tidak aktif
31	D-31	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
32	D-32	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
33	D-33	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	aktif
Jumlah		33	33	33	18	33	23	31	5	4	26		
%		100	100	100	54.55	100	69.70	93.94	15.15	12.12	78.79		

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	31	93.94%
1 - 5	tidak aktif	2	6.06%
Jumlah		33	100.00%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{31}{33} \times 100\% = 93,94\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 4 secara klasikal pada pertemuan ke 4 dikategorikan sangat tinggi.

Pertemuan ke 5

No.	Kode siswa	Aspek yang diamati										Σ skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	D-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	aktif
2	D-2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	aktif
3	D-3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
4	D-4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
5	D-5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
6	D-6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	aktif
7	D-7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
8	D-8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
9	D-9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
10	D-10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
11	D-11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
12	D-12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
13	D-13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
14	D-14	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
15	D-15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
16	D-16	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	8	aktif
17	D-17	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
18	D-18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
19	D-19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
20	D-20	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
21	D-21	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
22	D-22	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
23	D-23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
24	D-24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
25	D-25	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
26	D-26	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
27	D-27	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
28	D-28	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
29	D-29	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
30	D-30	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
31	D-31	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
32	D-32	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	aktif
33	D-33	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	aktif
Jumlah		33	33	33	33	33	33	30	3	0	33		
%		100	100	100	100	100	100	90.91	9.09	0	100		

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut

Skor	Kriteria	Σ siswa	%
6 - 10	aktif	33	100%
1 - 5	tidak aktif	0	0%
Jumlah		33	100%

Kriteria keaktifan siswa secara klasikal

persentase	kriteria aktivitas
85% < P ≤ 100%	sangat tinggi
70% < P ≤ 85%	tinggi
60% < P ≤ 70%	sedang
50% < P ≤ 60%	rendah
0 < P ≤ 50%	sangat rendah

Aktivitas siswa secara klasikal dianalisis menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum ni}{N} \times 100\% = \frac{33}{33} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan diperoleh aktivitas siswa kelas XI IPA 4 secara klasikal pada pertemuan ke 5 dikategorikan sangat tinggi.

**REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA PER PERTEMUAN KELAS XI IPA 2 SMA N 2 REMBANG**

No.	Aspek yang diamati	pertemuan ke ...					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Memperhatikan penjelasan guru	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
2	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
3	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
4	Membuka media animasi sesuai dengan urutan materi	82.35%	61.76%	38.24%	67.65%	97.06%	69.41%
5	Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam mengisi LDS	100%	100%	100%	94.12%	100.00%	98.82%
6	Tidak membuka sumber belajar lain	100.00%	67.65%	61.76%	76.47%	91.18%	79.41%
7	Mengisi LDS	88.24%	88.24%	94.12%	82.35%	91.18%	88.82%
8	Mengajukan pertanyaan	8.82%	11.76%	14.71%	14.71%	8.82%	11.76%
9	Menanggapi/menjawab pertanyaan	0.00%	2.94%	8.82%	5.88%	5.88%	4.71%
10	Mematikan komputer setelah pembelajaran selesai	79.41%	91.18%	76.47%	79.41%	100%	85.29%

**REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA PER PERTEMUAN KELAS XI IPA 3 SMA N 2 REMBANG**

No.	Aspek yang diamati	pertemuan ke ...					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Memperhatikan penjelasan guru	100%	100%	97.06%	100%	100%	99.41%
2	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
3	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
4	Membuka media animasi sesuai dengan urutan materi	82.35%	58.82%	47.06%	64.71%	100%	70.59%
5	Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam mengisi LDS	100%	100%	100%	100%	94.12%	98.82%
6	Tidak membuka sumber belajar lain	100.00%	64.71%	61.76%	70.59%	100%	79.41%
7	Mengisi LDS	91.18%	91.18%	85.29%	88.24%	88.24%	88.82%
8	Mengajukan pertanyaan	5.88%	11.76%	14.71%	14.71%	8.82%	11.18%
9	Menanggapi/menjawab pertanyaan	0.00%	2.94%	2.94%	2.94%	0%	1.76%
10	Mematikan komputer setelah pembelajaran selesai	70.59%	82.35%	82.35%	85.29%	100%	84.12%

**REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA PER PERTEMUAN KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 2 REMBANG**

No.	Aspek yang diamati	pertemuan ke ...					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Memperhatikan penjelasan guru	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
2	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
3	Duduk sesuai dengan kelompok	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
4	Membuka media animasi sesuai dengan urutan materi	78.79%	63.64%	39.39%	54.55%	100%	67.27%
5	Melakukan kerjasama dengan kelompok dalam mengisi LDS	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%
6	Tidak membuka sumber belajar lain	93.94%	69.70%	54.55%	69.70%	100%	77.58%
7	Mengisi LDS	90.91%	90.91%	90.91%	93.94%	90.91%	91.52%
8	Mengajukan pertanyaan	9.09%	12.12%	12.12%	15.15%	9.09%	11.52%
9	Menanggapi/menjawab pertanyaan	6.06%	6.06%	3.03%	12.12%	0%	5.45%
10	Mematikan komputer setelah pembelajaran selesai	81.82%	81.82%	90.91%	78.79%	100%	86.67%

**REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA SECARA KLASIKAL**

Kelas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 5	Rata-rata
XI IPA2	97.06%	94.12%	88.24%	88.24%	100.00%	93.53%
XI IPA3	97.06%	91.18%	88.24%	94.12%	100.00%	94.12%
XI IPA4	93.94%	93.94%	90.91%	93.94%	100.00%	94.55%

**LEMBAR OBSERVASI  
KINERJA GURU**

Sekolah : SMA N 2 Rembang  
 Hari/tanggal : Senin / 13 Juni 2011  
 Materi : Ovulasi, Fertilisasi, siklus Menstruasi  
 Kelas : XI IPA 3  
 Pertemuan ke : 3

**Petunjuk pengisian:**

Berilah tanda (√) pada keterangan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

No.	Kegiatan	Aspek yang diamati	Keterangan	
			Ya	Tidak
1.	Kegiatan awal	a. Memberi salam pembuka b. Melakukan presensi c. Memberikan apersepsi dan motivasi d. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√ - √ √	- √ - -
2.	Kegiatan inti	a. Membagikan CD media animasi sistem reproduksi kepada siswa b. Membimbing siswa dalam diskusi c. Memberi kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi d. Memberikan penghargaan kepada siswa e. Memfasilitasi siswa dalam tanya jawab f. Memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa	√ √ √ √ √ √	- - - - - -
3.	Kegiatan penutup	a. Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan b. Memberikan penugasan kepada siswa c. Menyampaikan salam penutup	√ - √	- √ -
<b>Jumlah skor</b>			11	2

**Rubrik penskoran**

Skor 1 : guru melakukan aspek yang diamati (jawaban "Ya")

Skor 0 : guru tidak melakukan aspek yang diamati (jawaban "Tidak")

Skor maksimal : 13

Rembang, 13 Juni 2011  
Observer

*Rindang M.*  
Rindang M. ....

## HASIL OBSERVASI KINERJA GURU PADA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI

No.	Aspek yang Diamati	XI IPA 2					Skor Total	Rata-rata	rata-rata(%)	XI IPA 3					Skor Total	Rata-rata	rata-rata(%)	XI IPA 4					Skor Total	Rata-rata	rata-rata(%)
		1	2	3	4	5				1	2	3	4	5				1	2	3	4	5			
1	A	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
2	B	1	0	0	1	1	3	1	60%	1	0	0	1	1	3	1	60%	1	0	0	0	1	2	1	40%
3	C	1	1	1	0	1	4	1	80%	1	1	1	1	0	4	1	80%	1	1	1	1	0	4	1	80%
4	D	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
5	E	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
6	F	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
7	G	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
8	H	0	0	1	1	0	2	0	40%	0	1	1	0	0	2	0	40%	1	1	0	1	0	3	1	60%
9	I	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
10	J	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
11	K	1	1	1	0	1	4	1	80%	1	1	1	0	1	4	1	80%	1	1	1	0	1	4	1	80%
12	L	1	1	0	1	0	3	1	60%	1	0	0	1	0	2	0	40%	0	1	1	1	0	3	1	60%
13	M	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%	1	1	1	1	1	5	1	100%
<b>Skor Total</b>		12	11	11	11	11	56	<b>11</b>		12	11	11	11	10	55	<b>11</b>		12	12	11	11	10	56	<b>11</b>	
<b>P (%)</b>		92.31%	84.62%	84.62%	84.62%	84.62%		86.15%		92.31%	84.62%	84.62%	84.62%	76.92%		84.87%		92.31%	92.31%	84.62%	84.62%	76.92%		86.15%	
<b>Kriteria</b>		sangat baik	baik	baik	baik	baik		sangat baik		sangat baik	baik	baik	baik	baik		baik		sangat baik	sangat baik	baik	baik	baik		sangat baik	

## Kriteria tingkat kinerja guru

P (%)	Kriteria
86% - 100%	sangat baik
71% - 85%	baik
≤ 70%	kurang baik

## KETERANGAN

- A Memberi salam pembuka  
 B Melakukan presensi  
 C Memberikan apersepsi dan motivasi  
 D Menyampaikan tujuan pembelajaran  
 E Membagikan CD media animasi sistem reproduksi kepada siswa  
 F Membimbing siswa dalam diskusi  
 G Memberi kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi  
 H Memberikan penghargaan kepada siswa  
 I Memfasilitasi siswa dalam tanya jawab  
 J Memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa  
 K Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan  
 L Memberikan penugasan kepada siswa  
 M Menyampaikan salam penutup

REKAPITUASII HASIL OBSERVASI KINERJA GURU  
SELAMA KEGIATAN PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI

	Kelas			Rata-rata
	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4	
Skor rata-rata	11	11	11	84.62%
P (%)	86.15%	84.87%	86.15%	85.73%
Kriteria	sangat baik	baik	sangat baik	baik

**LEMBAR ANGKET  
TANGGAPAN SISWA**

Hari/tanggal :  
 Nama :  
 Kelas :  
 Sekolah :

**Petunjuk pengisian.**

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban Anda.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah Anda senang mengikuti pembelajaran materi sistem reproduksi dengan penerapan metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi?	✓	
2	Apakah kegiatan pembelajaran yang baru saja Anda ikuti dapat melatih Anda bekerjasama dalam kelompok?	✓	
3	Apakah LDS yang digunakan dapat memotivasi Anda untuk membuat catatan yang baik?	✓	
4	Apakah LDS yang digunakan membantu Anda dalam belajar materi sistem reproduksi secara lebih efektif ?	✓	
5	Apakah media animasi yang digunakan membantu Anda dalam memahami materi sistem reproduksi?	✓	
6	Apakah gambar dan animasi dalam media yang digunakan dapat membantu Anda dalam memahami proses-proses tentang sistem reproduksi?	✓	
7	Apakah metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi memotivasi Anda untuk mengikuti pelajaran?	✓	
8	Apakah Anda menyukai suasana kelas pada pembelajaran sistem reproduksi yang baru saja diikuti?	✓	
9	Apakah metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi dapat mendorong Anda untuk aktif dalam pembelajaran?		✓
10	Apakah Anda setuju jika pembelajaran materi biologi yang lainnya dilaksanakan seperti yang baru saja diikuti?	✓	
<b>Jumlah skor</b>			

**Kriteria penskoran:**

Skor 1 diberikan apabila siswa memberi jawaban "Ya"

Skor 0 diberikan apabila siswa memberi jawaban "Tidak"

Skor maksimal : 10

**Kriteria penilaian:**

Skor 6 – 10 : tanggapan baik

Skor < 6 : tanggapan tidak baik





**REKAPITULASI HASIL TANGGAPAN SISWA TERHADAP PENERAPAN MEDIA ANIMASI  
BERBANTUAN LDS *COMPLETE SENTENCES* PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI**

No.	Butir Angket	XI IPA 2		XI IPA 3		XI IPA 3		Skor rata-rata	% rata-rata
		N = 34		N = 34		N = 33			
		Jumlah skor	P (%)	Jumlah skor	P (%)	Jumlah skor	P (%)		
1	Siswa senang mengikuti pembelajaran materi sistem reproduksi dengan penerapan metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi	33	97.06%	34	100.00%	33	100.00%	33	99.02%
2	Kegiatan pembelajaran yang baru saja diikuti dapat melatih siswa bekerjasama dalam kelompok	34	100.00%	32	94.12%	33	100.00%	33	98.04%
3	LDS yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk membuat catatan yang baik	33	97.06%	33	97.06%	24	72.73%	30	88.95%
4	LDS yang digunakan membantu siswa dalam belajar materi sistem reproduksi secara lebih efektif	34	100.00%	34	100.00%	31	93.94%	33	97.98%
5	Media animasi yang digunakan membantu siswa dalam memahami materi sistem reproduksi	34	100.00%	34	100.00%	31	93.94%	33	97.98%
6	Gambar dan animasi dalam media yang digunakan membantu siswa dalam memahami proses-proses tentang sistem reproduksi	34	100.00%	34	100.00%	33	100.00%	34	100.00%
7	Metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran	33	97.06%	34	100.00%	33	100.00%	33	99.02%
8	Siswa menyukai suasana kelas pada pembelajaran sistem reproduksi yang baru saja diikuti	32	94.12%	33	97.06%	31	93.94%	32	95.04%
9	Metode <i>complete sentences</i> berbantuan media animasi mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran	28	82.35%	34	100.00%	31	93.94%	31	92.10%
10	Siswa setuju jika pembelajaran materi biologi yang lainnya dilaksanakan seperti yang baru saja diikuti	32	94.12%	32	94.12%	30	90.91%	31	93.05%
Rata-rata		33	96.18%	33	98.24%	31	93.94%	32	96.12%

**REKAPITULASI HASIL TANGGAPAN SISWA SECARA KLASIKAL**

	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4
Siswa yang memberikan tanggapan baik	34	34	32
P (%)	100%	100%	96.97%
Kriteria	sangat baik	sangat baik	sangat baik



## PEDOMAN WAWANCARA TANGAPAN GURU

1. Bagaimana tanggapan Bapak mengenai penerapan metode *complete sentences* berbantuan animasi pada pembelajaran materi sistem reproduksi?

Jawab : Metode *complete sentences* sangat tepat diterapkan pd materi 'sistem reproduksi' karena membantu siswa memahami materi secara urut. Sedangkan media animasi sangat membantu siswa dlm memahami materi karena media ini mampu menggambarkan / visualisasi proses tentang materi sistem reproduksi.

2. Menurut Bapak, apakah metode *complete sentences* berbantuan animasi dapat membantu bapak dalam mengkondisikan siswa saat pembelajaran berlangsung? mengapa?

Jawab : Dapat, karena dg metode & media ini siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, siswa merasa tertantang untuk menemukan jawaban LKS dg mengeksplorasi media animasi, shg siswa lebih fokus pd kegiatan pembelajaran dan lebih mudah untuk dikondisikan.

3. Menurut Bapak, apakah kekurangan dan kelebihan dari media animasi yang digunakan dalam penelitian ini?

Jawab : Kelebihan : - memberikan gambaran ttg proses yg tjd di dlm sistem reproduksi  
- membantu siswa memahami materi sistem reproduksi.  
- meningkatkan peran aktif siswa dlm pembelajaran.  
Kekurangan : ukuran huruf kurang besar, kurang mudah dioperasikan

4. Kendala atau kesulitan apa yang Bapak temui selama proses pembelajaran dengan metode *complete sentences* berbantuan animasi?

Jawab : Saya belum terbiasa menggunakan metode & media ini dalam pembelajaran, shg butuh persiapan waktu & latihan yg cukup agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dg yg direncanakan.

5. Menurut Bapak, apakah kekurangan dan kelebihan dari metode *complete sentences* berbantuan animasi?

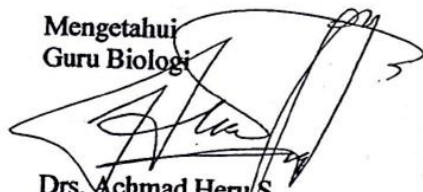
Jawab : Kekurangan : perlu fasilitas multimedia yg cukup memadai, butuh pengawasan dan perhatian yg lebih ketika siswa mengoperasikan media animasi.  
Kelebihan : meningkatkan partisipasi siswa dlm pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa thdp materi, siswa lebih mudah dikondisikan.

6. Bagaimana saran Bapak untuk memperbaiki kekurangan tersebut sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif metode dan media pembelajaran untuk mata pelajaran Biologi?

Jawab : - Dibutuhkan latihan yg cukup agar dpt leluasa dlm menerapkan metode & media ini  
- perlu berkoordinasi dg guru T3 ttg ruangan multimedia.  
- program animasi lebih diederhanakan agar lebih mudah dioperasikan.

Rembang, 15 Juni 2011

Mengetahui  
Guru Biologi



Drs. Achmad Heru S.  
NIP 19630186 198603 1 014

Peneliti



Nurullaili Fitriyani  
NIM 4401407079

## DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa mengerjakan soal *pre-test*



Siswa mengeksplorasi media animasi menggunakan komputer



Guru mendampingi siswa dalam kegiatan kelompok



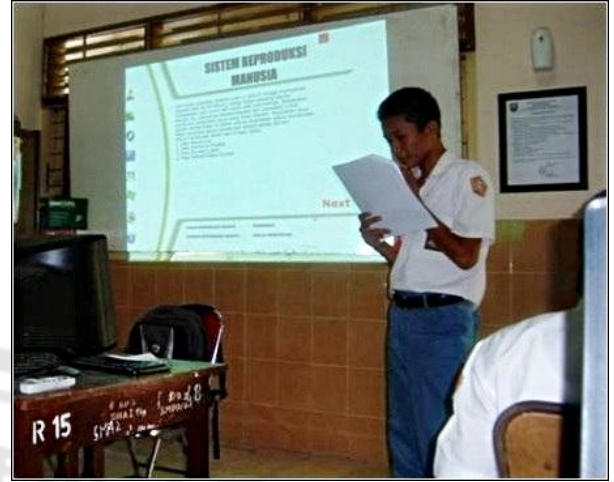
Observer mengamati aktivitas siswa



## DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa mengerjakan LDS dan mengeksplorasi media animasi




Siswa mempresentasikan hasil LDS *complete sentences* di depan kelas



Guru memberikan klarifikasi dan penguatan



Siswa mengerjakan soal *post-test*

 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	<b>FORMULIR</b>	No.Dokumen	FM-03-AKD-24
	<b>SK PEMBIMBING SKRIPSI</b>	No. Revisi	00
		Tanggal Berlaku	01 Maret 2010
		Halaman	1 dari 2

**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 26 /P/2011

Tentang

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2010/2011**

**Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan Biologi/Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

**Mengingat** :

1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)

**Memperhatikan** : Usul Ketua Jurusan Biologi/Prodi, Pendidikan Biologi Tanggal, 18 Maret 2011

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :

**PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. Nama : Dra. Endah Peniati, M.Si  
NIP : 19651116 199103 2001  
Pangkat/Golongan : Penata/III-c  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : drh. Wulan Christijanti, M.Si  
NIP : 19680911 199603 2001  
Pangkat/Golongan : Penata/III-d  
Jabatan : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : Nurullaili Fitriyani  
NIM : 4401407079  
Jurusan/Prodi : Biologi / Pendidikan Biologi / S1  
Topik/Judul : Penerapan Strategi Guided-Note-Taking (GNT) Dikombinasikan dengan Media Animasi pada Materi Sistem Reproduksi di SMA N 2 Rembang.

**KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



: SEMARANG  
: 18 Maret 2011

Imam S., M.S  
NIP 19511115 197903 1001

**Tembusan**

1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan Biologi
3. Dosen Pembimbing
4. Pertinggal



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)**

Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112  
Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508032; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi (024)8508033  
Fax. (024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: [mipa@unnes.ac.id](mailto:mipa@unnes.ac.id)

Nomor : 716 /H37.1.4/PP/2011  
Lampiran : -  
Hal : *Permohonan Ijin Obsevasi*

04 Februari 2011

Yth. Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Rembang  
di Rembang

Dengan hormat, kami mohon ijin untuk pelaksanaan observasi yang akan dilaksanakan pada tanggal 07 Februari 2011 sampai dengan selesai di SMA Negeri 2 Rembang oleh mahasiswa berikut ini dalam rangka memenuhi tugas mata kuliah Skripsi yang ditempuhnya.

Nama : Nurullaili Fitriyani  
NIM : 4401407079  
Semester : VII  
Jurusan : Biologi

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

  
Dekan  
Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S  
NIP. 195111151979031001

Tembusan :  
1. Pembantu Dekan Bid. Akademik;  
2. Ketua Jurusan Biologi;  
FMIPA Universitas Negeri Semarang.

UNNES





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

FM-05-AKD-24

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)**

Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112  
Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508032; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi (024)8508033  
Fax. (024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: [mipa@unnes.ac.id](mailto:mipa@unnes.ac.id)

No : 3024../H.37.1.4/PP/2011

Lamp : -

Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth Kepala Sekolah SMA N 2 Rembang

Di Rembang

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Nurullaili Fitriyani  
NIM : 4401407079  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Judul : Penerapan Media Animasi Dikombinasikan dengan LDS "Complete Sentences" pada Materi Sistem Reproduksi di SMA N 2 Rembang.  
Waktu : Mei – Juni 2011

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



asmadi Imam Supardi, MS

NIP.19511115 197903 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN REMBANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI 2 REMBANG**  
TERAKREDITASI A

Jalan Gajah Mada 2 Rembang 59252 Telp/Fax. (0295) 691164  
e-mail : smada\_rbg@yahoo.co.id, website: www.sma2rembang.sch.id

**SURAT – KETERANGAN**

Nomor : 070 / 376 / 2011

Berdasarkan surat dari Universitas Negeri Semarang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam No: 3024 / H37.1.4 / PP / 2011 tentang Ijin penelitian atas nama :

No	N a m a	N I M	Prodi
1	Nurullaili Fitriyani	4401407079	Pendidikan Biologi

Kami beritahukan bahwa nama tersebut diatas telah benar-benar melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi / Tugas Akhir dengan judul : **Penerapan Media Animasi Dikombinasikan dengan LDS "Complete Sentences" pada Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 2 Rembang.** Pada bulan Mei – Juni 2011 di SMA Negeri 2 Rembang.

Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.



Rembang, 15 Juni 2011

Kepala SMA Negeri 2 Rembang,

**SUDARNO, S.Pd**

NIP. 19601010 198703 1 013