



**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS *INQUIRY*  
MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA UNTUK  
MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS**

**Skripsi  
disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

**oleh  
Vita Citra Rahayu  
4401411002**

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

**2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan LKS Berbasis *Inquiry* Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang 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, 20 Agustus 2015



Vita Citra Rahayu

4401411002

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

“Pengembangan LKS Berbasis *Inquiry* Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis”

disusun oleh

Nama : Vita Citra Rahayu

NIM : 4401411002

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 20 Agustus 2015.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

Panitia Ujian

Sekretaris

Andin Irsadi, S.Pd, M.Si

NIP. 19740310 200003 1 001

Penguji Utama

Dr. Retno Sri Iswari S.U.

NIP. 195202071979032001

Anggota Penguji/

Pembimbing Utama

Dr. dr. Nugrahaningsih WH. M.Kes.

NIP. 196907091998032001

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Sri Sukaesih S.Pd, M.Pd

NIP. 197908292005012002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

- Sesungguhnya orang-orang yang bersabarlah yang dicukupkan ganjaran/pahala mereka tanpa batas (Az Zumar: 10).
- Allah tidak membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya (QS. Al-Baqarah: 286).
- Sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Al-Insyirah: 6).

### Persembahan

Skripsi ini kupersembahkan untuk mamah, ayah, nenek, adikku Bella, keluarga besarku, sahabatku, teman-teman dan orang-orang yang menyayangi ku. Terimakasih untuk semangat dan do'anya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis *Inquiry* Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

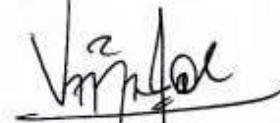
1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studinya.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi atas kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Retno Sri Iswari S.U. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Dr. dr. Nugrahaningsih W.H M.Kes dan Sri Sukaesih S.Pd, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu yang tak ternilai harganya selama belajar di FMIPA UNNES.
7. Seluruh staf administrasi di UNNES termasuk perpustakaan jurusan Biologi dan perpustakaan pusat UNNES yang telah membantu dan memperlancar penyusunan skripsi ini.
8. Kepala SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Anggunovita S.Si. selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon yang telah berkenan membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian.

10. Siswa-siswi kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon tahun pelajaran 2014/2015.
11. Segenap guru dan karyawan Muhammadiyah Kedawung Cirebon.
12. Kedua orang tua ku, Ibu Nengsih dan Bapak Suwardi, Seluruh keluarga, Bella Arum Cahaya, M.Syaeful Fajar yang telah memberi bantuan dan dukungan serta semangat dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-temanku Rombel 2 Pendidikan Biologi 2011 , Teman Kos Wisma Mulya, Teman PPL SMP Negeri 30 Semarang yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal baik dan mendapat imbalan dari Allah SWT. Akhirnya besar harapan penulis, mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 20 Agustus 2015

Penulis



Vita Citra Rahayu

401411002

## ABSTRAK

**Rahayu, Vita Citra. 2015. Pengembangan LKS Berbasis *Inquiry* Materi Sistem Reproduksi Manusia Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Dr. dr. Nugrahaningsih WH., M.Kes. Sri Sukaesih, M.Pd.**

LKS yang digunakan dalam pembelajaran kurang mendorong siswa untuk lebih aktif dan berpikir kritis sehingga perlu adanya pengembangan LKS yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan LKS yang digunakan Guru dalam pembelajaran, mendeskripsikan kelayakan LKS berbasis *inquiry* pada materi sistem reproduksi manusia serta mendeskripsikan efektivitas penggunaan LKS berbasis *inquiry*.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang meliputi beberapa tahapan yaitu perencanaan penelitian, pengembangan LKS, validasi oleh pakar, revisi LKS, uji coba skala kecil, revisi, uji coba skala besar, penyempurnaan LKS dan produk akhir (LKS yang layak dan efektif digunakan). Uji coba skala besar dilakukan dengan desain *pre-experimental* menggunakan model *One Group Pretest-Posttest design*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian dari validator ahli materi, validator ahli media dan Guru Biologi mengenai LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia yang dikembangkan mendapatkan skor berturut-turut 85 dengan persentase 85% (kriteria sangat layak), skor 50 dengan persentase 89% (kriteria sangat layak) dan skor 100 dengan persentase 100% (kriteria sangat layak). Hasil kemampuan berpikir kritis 38 siswa mencapai kriteria sedang sampai tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci: LKS berbasis *inquiry*, sistem reproduksi manusia, kemampuan berpikir kritis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Penegasan Istilah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat .....	8

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 LKS (Lembar Kerja Siswa).....	9
2.2 Perdekatan <i>Inquiry</i> .....	13
2.3 Materi Sistem Reproduksi Manusia .....	16
2.4 Kemampuan Berpikir Kritis.....	17
2.5 Kerangka Berpikir .....	20

### **BAB III METODE PENELITIAN**



3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Prosedur Penelitian .....	21
3.3 Langkah-langkah Prosedur Penelitian .....	22
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	26
3.5 Metode Analisis Data .....	28

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pembahasan .....	46

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan.....	56
5.2 Saran .....	56

<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>58</b>
----------------------------	-----------

<b>Lampiran .....</b>	<b>62</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kelebihan dan kekurangan pendekatan <i>inquiry</i> .....	15
3.1 Data dan cara pengambilan data .....	27
3.2 Hasil analisis uji validitas soal uji coba .....	32
3.3 Hasil analisis indeks kesukaran soal uji coba .....	34
3.4 Hasil analisis daya pembeda soal uji coba .....	35
3.5 Hasil analisis soal <i>pretest-posttest</i> .....	36
4.1 Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap materi sistem reproduksi manusia dan LKS yang digunakan di sekolah.....	40
4.2 Penilaian pengembangan LKS berbasis <i>inquiry</i> (Uji Coba Skala Kecil).....	42
4.3 Rekapitulasi hasil tanggapan siswa terhadap LKS berbasis <i>inquiry</i> .....	43
4.4 Hasil skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa.....	45
4.5 Saran ahli materi dan perbaikan yang telah dilakukan .....	49
4.6 Saran ahli media dan perbaikan yang telah dilakukan .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka berpikir penelitian.....	20
3.1 Desain penelitian <i>R&amp;D</i> .....	21
3.2 Desain <i>One Group Pretest-Posttest</i> .....	26
4.1 Lembar kegiatan diskusi LKS berbasis <i>inquiry</i> .....	47
4.2 Peta konsep pada LKS berbasis <i>inquiry</i> .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus .....	62
2. RPP.....	65
3. Kisi-kisi soal <i>pretest-posttest</i> .....	76
4. Soal <i>pretest-posttest</i> .....	78
5. Jawaban <i>pretest-posttest</i> siswa.....	84
6. Hasil analisis nilai <i>Pretest-Posttest</i> dan uji N-Gain.....	91
7. Analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran soal dan daya beda .....	92
8. Angket tanggapan siswa terhadap materi sistem reproduksi dan LKS yang digunakan di sekolah .....	99
9. Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap materi sistem reproduksi dan LKS yang digunakan di sekolah .....	103
10. Angket validasi materi .....	105
11. Angket validasi media.....	107
12. Angket uji coba skala kecil .....	109
13. Analisis angket uji coba skala kecil (Penilaian pengembangan LKS berbasis <i>inquiry</i> ).....	111
14. Angket tanggapan guru terhadap penggunaan LKS berbasis <i>inquiry</i> .....	113
15. Angket uji coba skala besar .....	115
16. Analisis uji coba skala besar .....	118
17. Lembar penilaian kemampuan berpikir kritis siswa .....	120
18. Analisis penilaian kemampuan berpikir kritis.....	124
19. Dokumentasi .....	126
20. Surat keterangan penelitian di sekolah.....	128
21. Surat keterangan selesai penelitian .....	129
22. LKS yang digunakan di sekolah .....	130

23. LKS berbasis <i>inquiry</i> .....	146
---------------------------------------	-----

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan aspek terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Proses pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa memahami alam sekitar secara ilmiah. Pengalaman langsung yang dimaksudkan adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran secara aktif mencari tahu dan melakukan kegiatan (Puskur, 2007: 14-16). Dalam proses pembelajaran, siswa dituntut untuk memahami konsep dan prinsip pada materi, salah satunya dalam proses pembelajaran biologi. Guru harus mampu memberikan motivasi dan menumbuhkan minat belajar siswa, serta perlu menciptakan suasana belajar yang akan membantu siswa dalam memahami konsep dan materi pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan media, model dan berbagai macam pendekatan agar mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam kurikulum Biologi kelas XI SMA/MA terdapat materi sistem reproduksi manusia. Materi ini merupakan materi yang paling diminati oleh siswa pada umumnya. Hasil wawancara di SMA Muhammadiyah Cirebon kelas XI IPA, 100% siswa menjawab Sistem Reproduksi adalah materi pelajaran yang menarik dengan berbagai macam alasan diantaranya :(1) Sistem reproduksi penting untuk kelangsungan hidup makhluk hidup; (2) Dapat diterapkan dalam

kehidupan sehari-hari; (3) Hal yang berkaitan dengan sistem reproduksi perlu diketahui dan dipelajari dari sekarang untuk masa depan; dan (4) Karena tertarik dalam belajar reproduksi. Sebenarnya hal yang membuat siswa lebih tertarik dengan sistem reproduksi yaitu remaja berada dalam potensi seksual yang aktif karena berkaitan dengan dorongan seksual yang dipengaruhi hormon dan sering tidak memiliki informasi yang cukup baik dari orang tua atau teman sebaya mengenai aktivitas seksual mereka sendiri. Akibat informasi yang tidak cukup, siswa sering mencari informasi alternatif yang berdampak buruk terhadap pemahaman reproduksi dan seksualitas.

Pendidikan reproduksi di sekolah dapat diintegrasikan dalam pelajaran biologi pada materi sistem reproduksi manusia, meliputi tentang anatomi dan fungsi alat reproduksi, cara perawatan dan pencegahan terhadap infeksi sistem reproduksi. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Muhammadiyah Cirebon, diperoleh informasi bahwa sekolah menghendaki adanya sumber belajar baru yang bisa dijadikan referensi belajar bagi siswa yang mampu membuat siswa lebih memahami pentingnya belajar materi sistem reproduksi manusia. Dalam proses pembelajaran materi sistem reproduksi, guru biasanya menggunakan buku paket dan LKS yang disediakan dari sekolah. LKS yang digunakan tidak dibuat sendiri oleh guru. LKS yang digunakan kurang dimanfaatkan dalam kegiatan belajar. LKS sering kali dikerjakan di rumah atau sebagai pekerjaan rumah sehingga kurang memacu siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar dan kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada dasarnya, materi sistem reproduksi manusia merupakan salah satu materi yang dalam beberapa prosesnya bersifat abstrak dan kompleks, konsep-konsep yang diajarkan tidak bersifat hafalan tetapi bersifat pemahaman. Jadi seharusnya LKS yang digunakan dapat membuat siswa menjadi benar-benar memahami materi sistem reproduksi berdasarkan pengalaman dan pencarian informasi yang benar dan sesuai kemampuan berpikir siswa di tingkat SMA. Selain itu, metode yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Sebenarnya dalam kegiatan belajar mengajar, siswa dapat dilatih untuk berpikir kritis karena berpikir kritis merupakan salah satu modal utama siswa untuk menjadi manusia mandiri dan dari berpikir kritis, siswa tidak lagi belajar dengan cara menghafal. Berdasarkan wawancara dengan guru, masalah yang terjadi selama ini yaitu siswa hanya belajar dari apa yang dijelaskan oleh guru dan hanya mengacu pada LKS yang digunakan tanpa mencari tahu sendiri, sehingga siswa menjadi kurang kritis pada saat pembelajaran berlangsung. Dengan kata lain pembelajaran menjadi kurang bermakna dan masih berpusat pada guru. Apabila hal ini tidak diubah atau diatasi maka pembelajaran yang terlaksana tidak sesuai dengan hakikat pembelajaran biologi. Belajar biologi yang sebenarnya bukan sekedar menghafal dan mengumpulkan ilmu, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperoleh menjadi bermakna untuk siswa melalui kemampuan berpikir dan penemuannya. Guru juga mengakui pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, agar siswa menjadi lebih aktif sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada siswa.



Agar siswa dapat memunculkan kemampuan berpikir kritis dalam belajar, maka perlu adanya suatu pendekatan yang mampu merubah cara belajar siswa menjadi lebih bermakna yang dapat diterapkan dalam LKS. Pendekatan tersebut salah satunya adalah pendekatan *inquiry*. Pendekatan *inquiry* ialah suatu proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis (Sanjaya, 2011: 196-197). Yildirim *et al.* (2011) yang menguji penggunaan LKS kimia tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia, menunjukkan bahwa LKS dapat membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih terarah, selain itu LKS dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa LKS merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran meskipun bukan sebagai bahan acuan pokok guru dalam mengajar.

Hasil penelitian Anggraeni *et al* (2013) menunjukkan bahwa melalui pendekatan *inquiry*, pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa (*student-centered learning*) dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian tersebut didukung pula oleh Apriliyana *et al* (2012) yang menyatakan bahwa *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga baik untuk diterapkan dalam pembelajaran. Berbagai macam uraian diatas menjadi dasar bagi Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Inquiry* materi sistem reproduksi manusia untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana LKS yang digunakan guru dalam pembelajaran materi sistem reproduksi manusia di SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon?
2. Apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *inquiry* pada materi sistem reproduksi manusia memenuhi standar kelayakan menurut validator ?
3. Apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *inquiry* pada materi sistem reproduksi manusia efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa?

## 1.3 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan agar tidak mengalami perbedaan penafsiran istilah yang digunakan dalam penelitian. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan penelitian.

### 1.3.1 LKS berbasis *inquiry*

Menurut Ozmen & Yildirim (2005), LKS adalah suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang membuat siswa lebih aktif dalam mengambil makna dari proses pembelajaran. LKS bertujuan sebagai pedoman dalam mencapai pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan membantu siswa berpikir kritis dalam menentukan variabel yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran.

*Inquiry* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. LKS berbasis *inquiry* yang dikembangkan yaitu LKS yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses mencari tahu untuk mampu menginterpretasikan informasi yang mengacu pada kriteria kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1996) dengan ciri yang terdapat pada LKS berbasis *inquiry* yaitu adanya peta konsep, kasus-kasus yang disajikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, terdapat soal-soal latihan untuk memperdalam pengetahuan siswa dan menerapkan langkah-langkah pendekatan *inquiry*.

### **1.3.2 Kemampuan berpikir kritis siswa**

Keterampilan berpikir kritis tergantung pada perilaku berkarakter yang dimiliki siswa. Karakter adalah watak, tabiat, akhlak atau kepribadian yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap dan bertindak (Puskur,2007: 3). Ennis (1996) menyatakan konsep tentang berpikir kritis terutama berdasarkan keterampilan khusus seperti mengamati, menduga, menggeneralisasi, penalaran dan mengevaluasi penalaran. Pada penelitian ini yang dimaksud berpikir kritis adalah perubahan pola pikir siswa meliputi observasi, menganalisis, bertanya (mengkomunikasi) dan mengevaluasi setelah penggunaan LKS berbasis *inquiry* dalam pembelajaran materi sistem reproduksi manusia, yang mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996).

### 1.3.3 Materi Sistem Reproduksi

Berdasarkan KTSP, Kompetensi dasar pada materi sistem reproduksi yaitu 3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada reproduksi manusia. Indikator yang akan dicapai siswa pada penelitian ini adalah: (1) Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat reproduksi pada laki-laki dan wanita; (2) Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur; (3) Menjelaskan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya; (4) Menjelaskan proses fertilisasi; (5) Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita; (6) Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran; (7) Memahami pentingnya ASI bagi bayi; (8) Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya; (9) Mengidentifikasi berbagai kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mendeskripsikan LKS yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran materi sistem reproduksi manusia di SMA Muhammadiyah Kedaung Cirebon
2. Mendeskripsikan kelayakan LKS berbasis *inquiry* pada materi sistem reproduksi manusia untuk siswa SMA menurut validator
3. Mendeskripsikan efektivitas penggunaan LKS berbasis *inquiry* pada materi sistem reproduksi manusia dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Siswa

Siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan membantu siswa dalam memahami materi sistem reproduksi melalui pendekatan *inquiry*

### 2. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan LKS berbasis *inquiry* dalam proses pembelajaran sebagai inovasi baru

### 3. Bagi Sekolah

Sekolah dapat menggunakan perangkat pembelajaran yang inovatif berupa LKS berbasis *inquiry* dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 LKS (Lembar Kerja Siswa)**

LKS merupakan lembaran-lembaran kerja/kegiatan yang biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Devi *et al*, 2009). Lembar Kerja Siswa (LKS) yang merupakan lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas, 2004: 18). Menurut Sanjaya (2010) LKS merupakan sumber belajar yang mengandung pesan yang terkait dengan materi pelajaran untuk memudahkan belajar siswa. LKS bertujuan sebagai pedoman dalam mencapai pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan membantu siswa berpikir kritis dalam menentukan variabel yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKS adalah lembaran kertas yang berisi informasi, petunjuk kerja serta soal-soal yang harus dijawab oleh siswa baik itu secara individu maupun kelompok.

Yildirim *et al.* (2011) yang menguji penggunaan LKS kimia tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia, menunjukkan bahwa LKS dapat membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih terarah, selain itu LKS dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Menurut Ozmen & Yildirim (2005), LKS adalah suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang membuat siswa lebih aktif dalam mengambil makna dari proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian di

atas membuktikan bahwa LKS merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran meskipun bukan sebagai bahan acuan pokok guru dalam mengajar. LKS tidak hanya bermanfaat bagi siswa tetapi juga bagi guru. Berikut ini merupakan manfaat LKS bagi siswa dan guru menurut Irawan dalam Rahayu (2011). Manfaat LKS bagi siswa yaitu sebagai media untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi, sebagai petunjuk untuk belajar dan evaluasi, mempermudah proses belajar dan sebagai alat kontrol untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jauh siswa telah menguasai materi. Manfaat LKS untuk guru yaitu guru lebih mudah memperoleh bahan pembelajaran karena LKS dapat dibuat sendiri oleh guru sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, memudahkan memberi tugas-tugas baik di dalam kelas maupun di luar kelas, Mengetahui teknik, metode, dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa, dan sebagai pedoman untuk mengidentifikasi apa yang harus dipelajari oleh siswa saat ingin mencapai kompetensi dasar.

Pengembangan LKS memerlukan persiapan yang matang dalam perencanaan materi dan tampilan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Materi LKS harus diturunkan dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan, sedangkan desain LKS dikembangkan untuk memudahkan siswa berinteraksi dengan materi yang diberikan Devi *et al* (2009). Adapun langkah-langkah dalam pengembangan LKS IPA menurut Devi *et al* (2009) adalah sebagai berikut:

- a. Mengkaji materi yang akan dipelajari siswa

- b. Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat mempelajari materi tersebut
- c. Menentukan bentuk LKS sesuai materi yang akan diajarkan
- d. Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKS sesuai dengan keterampilan proses yang akan dikembangkan
- e. Merubah rancangan menjadi LKS dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca dan digunakan
- f. Menguji coba LKS apakah sudah dapat digunakan siswa untuk melihat kekurangan-kekurangannya
- g. Merevisi kembali LKS

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan LKS menurut Devi *et al* (2009) adalah sebagai berikut:

- a. Dari segi penyajian materi
  - 1) Judul LKS harus sesuai dengan materinya
  - 2) Materi sesuai dengan perkembangan anak
  - 3) Materi disajikan secara sistematis dan logis
  - 4) Materi disajikan secara sederhana dan jelas
  - 5) Menunjang keterlibatan dan kemauan siswa untuk ikut aktif
- b. Dari segi tampilan
  - 1) Penyajian sederhana, jelas dan mudah dipahami
  - 2) Gambar dan grafik sesuai dengan konsepnya
  - 3) Tata letak gambar, tabel, pernyataan harus tepat
  - 4) Judul, keterangan, instruksi dan pertanyaan harus jelas



5) Mengembangkan minat dan mengajak siswa untuk berpikir

c. Dari segi materi

Materi LKS sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, atau jurnal hasil penelitian (BSNP dalam Devi *et al*, 2009).

Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar-mengajar sehingga penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, konstruksi, dan teknik (Rohaeti *et al*, 2010). LKS yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi LKS yang berkualitas baik. Syarat-syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang harus dipenuhi, antara lain: (1) Syarat-syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa; (2) Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosta kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS; dan (3) Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS (Darmodjo & Kaligis, 1992: 41-46).

## **2.2 Pendekatan *inquiry***

Pendekatan *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis, untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2008: 196). Menurut Gulo (2008: 86) pendekatan *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Hasil penelitian Anggraeni *et al* (2013) menunjukkan bahwa melalui pendekatan *inquiry*, pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa (*student-centered learning*) dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayati (2011) menyatakan bahwa LKS berbasis inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Ekosistem. Dengan kata lain LKS berbasis inkuiri melatih kepada peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian tersebut didukung pula oleh jurnal penelitian Apriliyana *et al* (2012) yang menyatakan bahwa *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga baik untuk diterapkan dalam pembelajaran.

### **2.2.1 Karakteristik pendekatan *inquiry***

Menurut Sanjaya (2008: 196-197), ada beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran *inquiry*, diantaranya ialah sebagai berikut:

- a. Menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi juga berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran tersebut.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan oleh siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan. Dalam pendekatan *inquiry*, guru bukan sebagai sumber belajar, namun sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
- c. Tujuan penggunaan model pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis. Sehingga siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, melainkan juga bisa menggunakan potensi yang dimilikinya.

### **2.2.2 Langkah-langkah Pembelajaran dengan pendekatan *inquiry***

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *inquiry*, menurut Sanjaya (2008: 202), adalah sebagai berikut: (1) Orientasi: Guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif; (2) Merumuskan masalah: merupakan langkah membawa siswa kepada suatu persoalan. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk memecahkan suatu masalah; (3) Merumuskan hipotesis: guru mengajukan berbagai pertanyaan yang bisa mendorong siswa supaya dapat merumuskan jawaban sementara atau perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan

yang dikaji; (4) Mengumpulkan data: yaitu aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan; (5) Menguji hipotesis: menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data; (6) Merumuskan kesimpulan: mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

### 2.2.3 Kelebihan dan kekurangan pendekatan *inquiry*

Berikut ini adalah beberapa kelebihan dan kekurangan dari pendekatan *inquiry*:

Tabel 2.1 Kelebihan dan kekurangan pendekatan *inquiry*

Kelebihan	Kekurangan
1. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan karena terlibat langsung dalam proses penemuan	1. Tidak efisien, khususnya untuk mengajar siswa yang berjumlah besar ,sehingga banyak waktu yang dihabiskan untuk membantu seseorang siswa dalam menemukan teori-teori tertentu
2. Belajar melalui <i>inquiry</i> bisa memperpanjang proses ingatan. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran sendiri pun lebih mudah diingat	2. Harapan-harapan dalam pembelajaran <i>inquiry</i> dapat terganggu oleh siswa dan guru yang telah terbiasa dengan pengajaran tradisional
3. Siswa dapat memahami konsep-konsep sains dan ide-ide dengan baik dan pengajaran lebih berpusat pada siswa	3. Bidang sains membutuhkan banyak fasilitas untuk menguji ide-ide
4. Siswa memiliki keyakinan Atau harapan dapat menyelesaikan tugasnya secara mandiri berdasarkan pengalaman penemuannya.	4. Sulit untuk menerapkan metode ini karena guru dan siswa sudah terbiasa dengan metode ceramah dan tanya jawab
5. Menghindarkan siswa dari belajar hafalan. Pembelajaran <i>inquiry</i> menekankan kepada siswa untuk menemukan makna dari lingkungan sekelilingnya.	5. Lebih menekankan pada penguasaan kognitif serta mengabaikan aspek keterampilan, nilai, dan sikap

Sumber: Putra (2013: 104-108)

### **2.3 Materi Sistem Reproduksi Manusia**

Penyajian konsep sistem reproduksi disesuaikan dengan KTSP, pada semester genap. Berdasarkan KTSP, SK untuk materi sistem reproduksi yaitu menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Dengan KD 3.7 yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada reproduksi manusia. Menurut Masnur (2007) beberapa proses dalam materi sistem reproduksi tidak dapat diamati secara langsung (bersifat abstrak) dan kompleks sehingga guru perlu merancang perangkat pembelajaran dengan metode/pendekatan yang tepat agar siswa dapat memahami konsep dari materi tersebut.

Pembahasan sistem reproduksi manusia diawali dari anatomi sistem reproduksi laki-laki dan perempuan, respons seksual manusia, waktu dan pola meiosis, interaksi hormon tropik dan hormon seks, gametogenesis manusia, kontrol hormonal dari sistem reproduksi laki-laki, siklus reproduktif perempuan, perkembangan embrionik dan kelahiran, kontrasepsi dan aborsi serta teknologi reproduktif modern (Neil, 2010: 170-186). Materi sistem reproduksi manusia merupakan salah satu materi yang beberapa konsepnya bersifat abstrak dan kompleks, konsep-konsep yang diajarkan tidak bersifat hafalan tetapi bersifat

pemahaman misalnya pembahasan mengenai siklus reproduktif perempuan yang terdiri dari beberapa siklus diantaranya siklus ovarium (peristiwa-peristiwa siklis yang terjadi di dalam ovarium) dan siklus uterus (menstruasi) dengan beberapa fase diantaranya fase luteal, fase proliferasi, fase sekresi dan fase aliran menstruasi. Baik siklus maupun fase-fase yang terjadi tidak dapat dihafalkan melainkan perlu pemahaman karena konsepnya yang kompleks. Berdasarkan karakteristik materi sistem reproduksi manusia yang kompleks dan beberapa konsepnya bersifat abstrak, maka dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan pendekatan yang sesuai sehingga mampu membuat siswa menjadi paham dan tidak belajar dengan cara menghafal. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan yaitu *inquiry*. Dalam pendekatan *inquiry*, pembelajaran berorientasi pada siswa (*student centered approach*), pembelajaran bersifat penemuan melalui pengamatan, observasi dan membuat belajar menjadi bermakna. Apabila siswa belajar dengan cara penemuan sesuai dengan apa yang dilihat dan didengar (berdasarkan fakta) maka ilmu atau informasi yang didapatkan melalui pengalamannya akan selalu diingat dan tidak mudah dilupakan, sehingga siswa tidak belajar dengan cara hafalan untuk memahami materi sistem reproduksi manusia.

#### **2.4 Kemampuan berpikir kritis**

Ennis (1996) menyatakan definisi berpikir kritis adalah "*critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*". Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus

dipercayai atau dilakukan. Sedangkan komponen kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut: (1) merumuskan masalah, (2) menganalisis argumen, (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan, (4) menilai kredibilitas sumber informasi, (5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi, (6) membuat deduksi dan menilai deduksi, (7) membuat induksi dan menilai induksi, (8) mengevaluasi, (9) mendefinisikan dan menilai definisi, (10) mengidentifikasi asumsi, (11) memutuskan dan melaksanakan, (12) berinteraksi dengan orang lain.

Paul dalam Fisher (2008: 4) mendefinisikan berpikir kritis adalah tindakan yang langsung dilakukan sendiri, disiplin diri, monitor sendiri, dan berpikir yang dikoreksi sendiri. Berpikir kritis mensyaratkan persetujuan yang tepat dan perintah sadar penggunaannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar. Muhfahroyin (2009) menyatakan bahwa untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat adalah dengan membentuk budaya berpikir kritis di masyarakat. Prioritas utama dari sebuah sistem pendidikan adalah mendidik siswa tentang bagaimana cara belajar dan berpikir kritis.

Menurut Dewey sebagaimana dikutip Fisher (2008: 2) mendefinisikan bahwa berpikir kritis sebagai pertimbangan yang aktif, *persistent* (terus-menerus) dan teliti mengenai keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja

dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya. Menurut Glaser (1941: 5) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut: (1) Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; (3) Semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumptif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

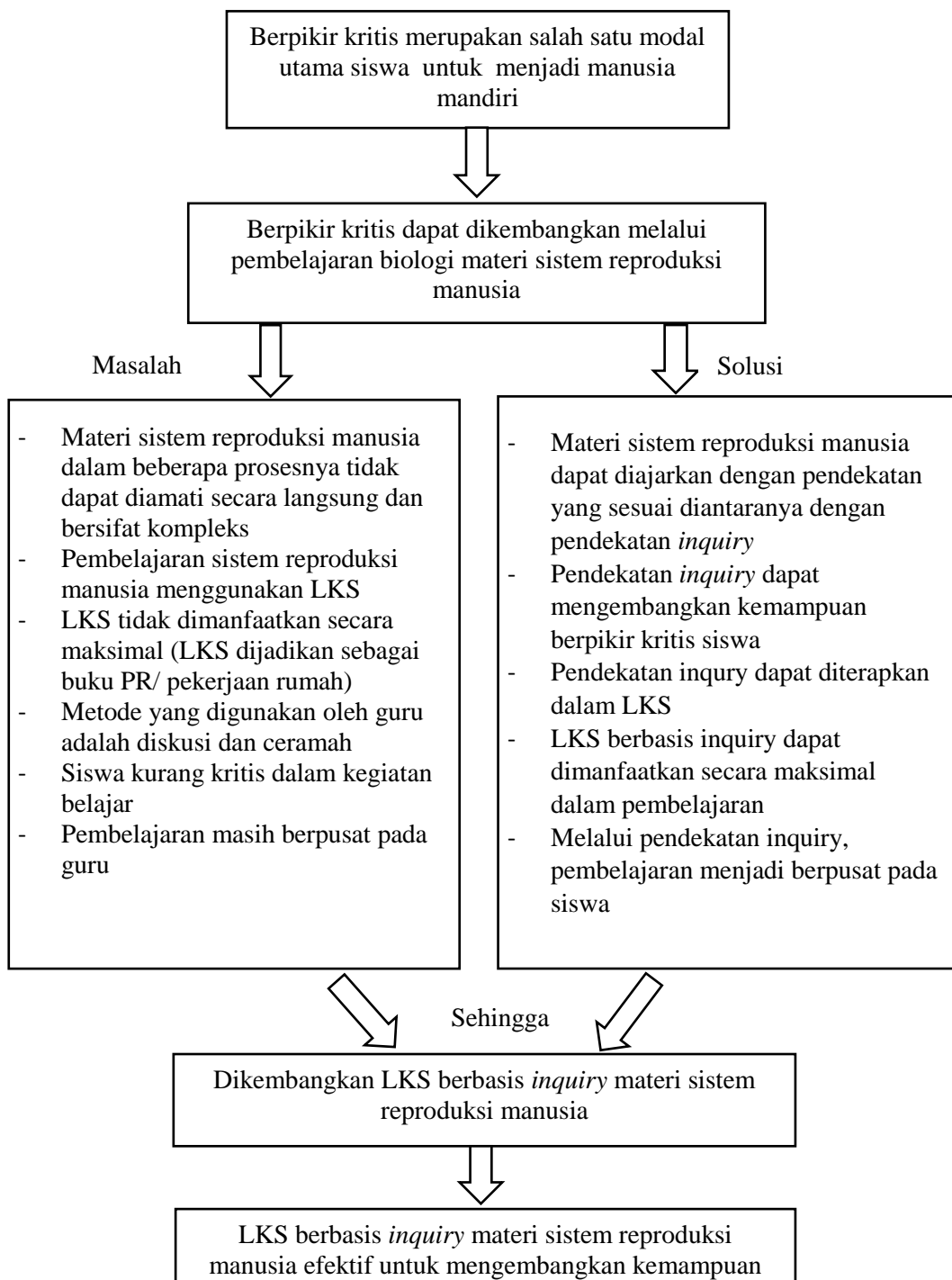
Berpikir kritis adalah keharusan dalam usaha menyelesaikan masalah, membuat keputusan, menganalisis asumsi-asumsi. Berpikir kritis diterapkan kepada siswa untuk belajar memecahkan masalah secara sistematis, inovatif, dan mendesain solusi yang mendasar. Dengan berpikir kritis siswa menganalisis apa yang mereka pikirkan, mensintesis informasi, dan menyimpulkan. Taksonomi kemampuan berpikir kritis dapat diklasifikasikan pada taksonomi Bloom. Menurut Widodo (2006: 1), Taksonomi Bloom versi baru terdiri atas *remember* (mengingat), *understand* (memahami), *apply* (mengaplikasi), *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), dan *create* (berkreasi/membuat). Tujuan berpikir kritis adalah menciptakan suatu semangat berpikir kritis yang mendorong siswa mempertanyakan apa yang mereka dengar dan mengkaji pikiran mereka sendiri untuk memastikan tidak terjadi logika yang tidak konsisten atau keliru, Nurhadi & Senduk (2009: 86). Dari beberapa pendapat para ahli tentang definisi berpikir kritis di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*)



adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

## 2.5 Kerangka berpikir

Berikut ini merupakan kerangka berpikir pada penelitian yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Cirebon:



hasilnya

Gambar 2.1 Kerangka berpikir penelitian

## BAB III

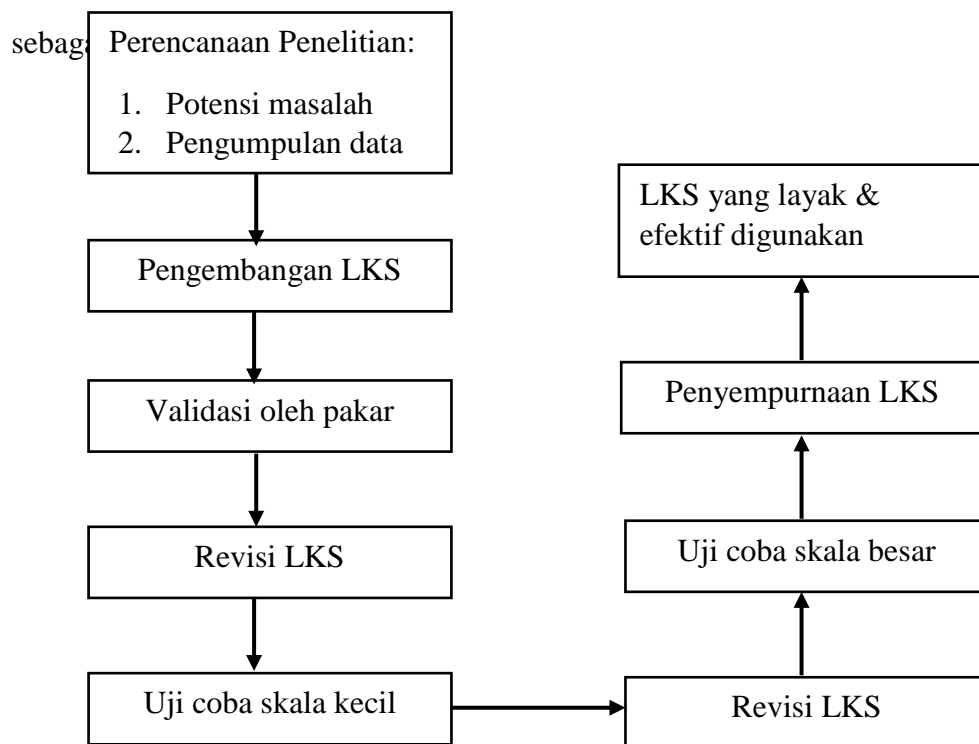
### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Cirebon yang terletak di Jln.Tuparev, No.70 Cirebon. Subyek uji coba adalah siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

#### 3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian R & D (*Research and Development*) modifikasi dari penelitian Sugiyono 2012 dengan langkah-langkah



Gambar 3.1 Desain penelitian *Research and Development*

### **3.3 Langkah-langkah Prosedur Penelitian**

#### **3.3.1 Perencanaan Penelitian**

Perencanaan penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Potensi masalah

Potensi masalah diperoleh melalui observasi di SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon, dengan menggunakan angket, observasi dilakukan terhadap 30 siswa kelas XII IPA dan wawancara dengan guru biologi. Dari hasil observasi dengan siswa diperoleh 22 (dari 30) siswa menyatakan sistem reproduksi sulit, 17 (dari 30) siswa menyatakan tidak memahami materi sistem reproduksi (Lampiran 9 hal:103) . Hasil wawancara dengan guru biologi menyatakan bahwa sumber belajar yang digunakan dalam kegiatan belajar adalah LKS dan buku paket, metode yang digunakan adalah diskusi, namun masih belum bisa menumbuhkan sikap berpikir kritis, tetapi sebenarnya karakteristik siswa cukup aktif. Selain itu guru menginginkan adanya sumber belajar lain untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Guru mengakui pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar dan menjadi lebih mudah memahami materi. Namun, guru belum dapat mewujudkan

sepenuhnya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena belum menemukan pendekatan atau metode yang cocok untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari hasil observasi diperoleh permasalahan, guru belum menggunakan metode yang cocok untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, kurangnya sumber belajar siswa belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman teori tentang sistem reproduksi masih kurang. Dari hasil observasi tersebut juga diperoleh potensi berupa karakter siswa yang cukup aktif dalam pembelajaran sehingga memudahkan guru untuk menerapkan pendekatan atau metode yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Potensi yang ada di SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon, sangat mendukung. Fasilitas yang terdapat di sekolah diantaranya ruang kelas, laboratorium biologi, laboratorium kimia, laboratorium fisika, laboratorium bahasa, lab. Komputer, dan lingkungan sekolah yang terletak dekat dengan kota sehingga dekat dengan fasilitas umum seperti Rumah Sakit, Klinik, dan Sekolah Farmasi. Hal tersebut sangat membantu siswa untuk lebih mudah melakukan kegiatan observasi di Rumah Sakit maupun di Klinik seperti yang terdapat dalam petunjuk kegiatan observasi dalam LKS berbasis *inquiry*.

b. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan merupakan data untuk pembuatan produk LKS berbasis *inquiry* antara lain: instrumen penelitian yaitu Silabus (Lampiran 1, hal: 62), RPP (Lampiran 2, hal: 65) dan lembar penilaian kemampuan berpikir kritis (Lampiran 17, hal: 120) serta buku teks, jurnal, artikel dan penelitian yang

berkaitan dengan *inquiry*, gambar yang berkaitan dengan materi sistem reproduksi manusia, soal-soal dan penugasan dalam LKS, angket observasi.

### **3.3.2 Pengembangan LKS**

Produk dalam penelitian ini berupa LKS yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran. LKS yang dikembangkan ini dirancang dengan menggunakan pendekatan *inquiry* sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yang diterapkan untuk mengajar materi sistem reproduksi manusia pada siswa kelas XI IPA. LKS berbasis *inquiry* dirancang untuk dilaksanakan dalam lima kali pertemuan (10 JP). Karakteristik utama dalam LKS ini adalah adanya pendekatan *inquiry* yang dimasukkan dalam LKS setiap sub bab materi. *Inquiry* dikemas dalam bentuk pernyataan atau permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan atau ditemukan sendiri jawabannya melalui observasi atau melakukan kajian pustaka dengan menggunakan sumber yang relevan. Adanya diskusi kelompok untuk membahas lebih lanjut jawaban yang sudah ditemukan kemudian dipresentasikan. Tujuan dimasukkannya pendekatan *inquiry* adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, pembelajaran berpusat pada siswa, mendorong kerja sama dalam teman satu kelompok, dapat melakukan penyelidikan sendiri tentang kasus/masalah yang disajikan.

### **3.3.3 Validasi oleh pakar**

LKS yang telah dikembangkan divalidasi oleh pakar media dan pakar materi dengan menggunakan lembar angket. Validasi dilakukan untuk menguji

kelayakan LKS, selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan hasil penilaian angket oleh validator.

#### **3.3.4 Revisi LKS**

Setelah LKS divalidasi dan mendapat masukan dari ahli materi dan media, langkah selanjutnya dilakukan revisi atau perbaikan sesuai dengan hasil penilaian angket oleh validator.

#### **3.3.5 Uji coba skala kecil**

Uji coba skala kecil dilakukan pada siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Cirebon yang berjumlah 10 orang . Data yang diambil dari uji coba skala kecil adalah tingkat keterbacaan dari segi bahasa, pemahaman, penulisan maupun tampilan LKS yang dikembangkan. Hasil dari uji coba skala kecil adalah 10 siswa menyatakan LKS sangat layak.

#### **3.3.6 Revisi LKS**

Setelah LKS yang dikembangkan selesai melalui uji coba skala kecil, dan diketahui kekurangannya, selanjutnya dilakukan perbaikan sebelum kemudian dilakukan uji coba skala besar.

#### **3.3.7 Uji coba skala besar**

LKS yang telah melalui tahap revisi, kemudian diterapkan dalam pembelajaran sistem reproduksi manusia di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Cirebon dengan jumlah siswa yang lebih banyak yaitu 38 orang siswa. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas LKS yang dikembangkan. Di dalam uji coba skala besar ini digunakan metode *Pre-eksperimen* dengan populasi siswa

SMA Cirebon dan XI IPA. Uji coba Random Sampling		<i>Pretest</i>	<i>Independent</i>	<i>Posttest</i>	Muhammadiyah sampel siswa kelas dilakukan secara di SMA
		Y <sub>1</sub>	X	Y <sub>2</sub>	

Muhammadiyah Cirebon pada 1 kelas (XI IPA 1) sejumlah 38 siswa. Uji coba LKS pada siswa menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest* yaitu dilakukan dengan cara memberikan perlakuan terhadap 1 kelompok sampel. Perlakuan awal berupa pemberian *pretest* untuk pengukuran kemampuan awal kelompok sampel, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan, dan setelah itu hasil penelitian diukur dengan pemberian *posttest*.

Gambar 3.2 Desain *One Group Pretest-Posttest* (Ary et al 2010)

Keterangan.

X : Kelas perlakuan

Y<sub>1</sub>: Pemberian *pretest*

Y<sub>2</sub>: Pemberian *posttest*

### 3.3.8 Penyempurnaan LKS

Penyempurnaan dilakukan agar LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia yang telah diujicobakan dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran khususnya pada materi sistem reproduksi manusia dan tidak menutup kemungkinan untuk diterapkan pada materi yang lain.

### 3.3.9 LKS yang layak & efektif digunakan

LKS yang telah disempurnakan setelah melalui serangkaian proses merupakan produk final dari LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia yang layak dan efektif digunakan sebagai sumber belajar di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Cirebon.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi, siswa, pakar media dan materi. Data dikumpulkan menggunakan instrumen wawancara (*interview*), angket observasi awal, penilaian kelayakan bahan ajar, angket tanggapan siswa serta guru, lembar pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil (*pretest* dan *posttest*). Metode yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini adalah wawancara, angket, dan tes tertulis.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi pemakaian LKS yang digunakan di sekolah, kebutuhan LKS, materi sistem reproduksi manusia, kemampuan berpikir kritis siswa dan metode pengajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran biologi. Angket digunakan untuk memperoleh data hasil tanggapan siswa dan guru terhadap LKS sesudah dikembangkan. Tes tertulis dan lembar diskusi digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut merupakan data yang dikumpulkan beserta metodenya:

Tabel 3.1 Data dan cara pengambilan data

No.	Data	Sumber data	Instrumen	Metode
1.	Tanggapan guru dan siswa tentang LKS yang digunakan sebelumnya, materi sistem reproduksi manusia, metode pembelajaran, dan kebutuhan pengembangan LKS	Guru biologi  Siswa	Pedoman wawancara  Lembar Angket	Wawancara  Angket



2.	Penilaian pakar/Validator	Pakar materi/ media	Lembar Validasi	Angket
3.	Uji coba skala kecil	Siswa	Lembar Angket	Angket
4.	Tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan LKS berbasis <i>inquiry</i> hasil pengembangan	Guru mata pelajaran Siswa	Lembar angket Lembar angket	Angket Angket
5.	Kemampuan berpikir kritis siswa	Siswa	Lembar penilaian kemampuan berpikir kritis dan soal ( <i>pretest-posttest</i> )	Pengamatan aktivitas siswa dan mengerjakan soal ( <i>pretest-posttest</i> )

---

### 3.5 Metode Analisis Data

#### 3.5.1 Hasil Observasi

Dengan wawancara terhadap guru dan pemberian angket pada siswa.

- a. Hasil wawancara dengan guru dilakukan analisis secara deskriptif tentang kebutuhan pengembangan LKS.
- b. Data dari hasil analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar materi sistem reproduksi manusia oleh siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2009):

$$\text{Tanggapan siswa} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor maksimum

Persentase yang diperoleh selanjutnya dideskripsikan dan mengacu dengan kriteria penerapan. Kriteria penerapan dapat diperoleh dengan cara: Menghitung persentase skor maksimum, menghitung persentase minimum, menghitung Rentang dan menentukan panjang interval.

### 3.5.2 Hasil Validasi oleh Pakar

Data dari hasil validasi bahan ajar oleh pakar diolah dan dianalisis menggunakan analisis persentase (Arikunto, 2009)

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan:

N : persentase aspek

Nk : nilai maksimum

k : nilai yang diperoleh

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel persentase sesuai dengan kriteria penerapan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Menghitung persentase skor maksimum

Skor maksimum per item = 4

$$N = \frac{\sum \text{item } x \text{ skor nilai tertinggi}}{\sum \text{item } x \text{ skor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 100\%$$

- b. Menghitung persentase minimum

$$N = \frac{\sum \text{item } x \text{ skor nilai terendah}}{\sum \text{item } x \text{ skor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 25\%$$

- c. Menghitung rentang

Rentang = persentase maksimum - persentase minimum

$$= 75 \%$$

d. Menentukan panjang interval

Ada 4 kelas interval, yaitu sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak.

Panjang interval = rentang : jumlah interval

$$= 75 \% : 4 = 18,75 \%$$

Kriteria yang diterapkan untuk angket hasil penilaian pakar adalah sebagai berikut:

81,26 % < N ≤ 100 % : Sangat layak

62,51 % < N ≤ 81,25% : Layak

43,76 % < N ≤ 62,50 % : Kurang layak

25 % < N ≤ 43,75 % : Tidak layak

**3.5.3**

**Hasil**

**data**

**uji coba skala kecil**

Data tanggapan siswa terhadap kelayakan perangkat LKS yang telah dikembangkan dianalisis dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto 2009):

$$\text{Tanggapan siswa} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel persentase sesuai dengan kriteria penerapan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Menghitung persentase skor maksimum

$$\text{Skor maksimum per item} = 4$$

$$N = \frac{\sum \text{item xskor nilai tertinggi}}{\sum \text{item xskor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 100\%$$

- b. Menghitung persentase minimum

$$N = \frac{\sum \text{item xskor nilai terendah}}{\sum \text{item xskor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 0\%$$

- c. Menghitung rentang

Rentang = persentase maksimum - persentase minimum

$$= 100\%$$

- d. Menentukan panjang interval

Panjang interval = rentang : jumlah interval

$$= 100\% : 4 = 25\%$$

Kriteria yang diterapkan untuk angket hasil penilaian siswa adalah sebagai berikut:

76 % - 100 %	:	Sangat layak
51 % - 75 %	:	Layak
26 % - 50 %	:	Kurang layak
0 % - 25 %	:	Tidak layak

#### 3.5.4 Hasil uji coba skala besar

Data efektivitas LKS berbasis *Inquiry* yang dikembangkan diukur dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis siswa menurut Ennis (1996) pada materi sistem reproduksi manusia menggunakan pengolahan data kuantitatif dengan uji statistik terhadap hasil *pretest*, *posttest*, *N-Gain* dari kelas sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria yang diterapkan untuk *N-Gain* adalah sebagai berikut:

$g \geq 0,70$	: Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	: Sedang
$g < 0,30$	: Rendah

Dalam mengukur kemampuan berpikir kritis digunakan soal *pretest* dan *posttest* yang sebelumnya dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda sebagai berikut:

a. Validitas butir soal

Validasi dilakukan untuk menguji tingkat kevalidan/ ketepatan soal yang digunakan untuk penelitian dengan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Validitas tes

$N$  = Jumlah peserta tes

$\sum X$  = Jumlah skor butir soal

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

Dengan kriteria validitas sebagai berikut:

$r < 0,2$	:	Sangat rendah
$0,2 \leq r < 0,4$	:	Rendah
$0,4 \leq r < 0,6$	:	Sedang

$0,6 \leq r < 0,8$	:	Tinggi
$0,8 \leq r \leq 1$	:	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil analisis uji validitas soal yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba

Kriteria	No. Butir Soal	Keterangan
Valid	1,2,4,5,6,8,9,12,14,16,19,20,21,23,26,27,28,31,32,35,37,38,39, 40,41,43,47,48,49,50,54,55,57,58.	Dipakai
Tidak Valid	3,7,10,11,13,15,17,18,22,24,25,29,30,33,34,36,42,44,45,46, 51,52,53,56,59,60	Dibuang

\*Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 92-98

#### b. Reliabilitas soal

Reliabilitas instrumen adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu. Perhitungan reliabilitas untuk instrumen ini menggunakan rumus KR-20 yang diadopsi dari Arikunto (2009) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

Vt = varians total

M = skor rata-rata

k = jumlah butir soal

Dengan kriteria reliabilitas sebagai berikut:

$r < 0,2$	:	Sangat rendah
$0,2 \leq r < 0,4$	:	Rendah
$0,4 \leq r < 0,6$	:	Sedang
$0,6 \leq r < 0,8$	:	Tinggi

$0,8 \leq r \leq 1$  : Sangat tinggi

Harga  $r_{11}$  yang dihasilkan dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Soal dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil analisis uji realibilitas soal uji coba yang telah dilakukan, diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 1,00. Nilai  $r_{11}$  akan dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Berdasarkan  $r_{tabel}$  pada  $n=30$  dengan taraf signifikansi 5% didapatkan nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,361. Jadi, disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel karena nilai  $r_{11} > r_{tabel}$  dan memiliki kriteria realibilitas sangat tinggi.

c. Tingkat kesukaran soal

Indeks kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal (Arikunto, 2009). Rumus yang digunakan untuk mengukur indeks kesukaran soal yaitu :

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

JB = Jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal

JS = Jumlah seluruh siswa

Dengan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut:

0,00 – 0,30 : Sukar

0,31 – 0,70 : Sedang

0,71 – 1,00 : Mudah

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah Soal
Sukar	27,40,50,56,57	5

Sedang	1,2,4,6,8,9,10,11,12,14,16,20,21,23,26,28,31,35, 37,38,41,43,47,48,49,53,54,58	28
Mudah	3,5,7,13,15,17,18,19,22,24,25,29,30,32,33,34,36,39,42,44,45, 46,51,52,55,59,60	27
Jumlah		60

\*Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 92-98

d. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mampu menjawab dengan benar dengan siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar (Arikunto, 2009). Daya pembeda ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

Dengan kriteria daya beda sebagai berikut:

$D \leq 0,00$  : Sangat jelek

$0,00 < D \leq 0,20$  : Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$  : Cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$  : Baik

$0,70 < DP \leq 1,00$  : Sangat baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal uji coba, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah Soal
Jelek	3,10,11,18,24,29,44,52,56	10



Cukup	7,15,17,19,22,25,27,30,32,33,34,36,39,40,42,45,46,50,51, 53,55,57,58,60	24
Baik	13,47,48,49,59	5
Sangat Baik	1,2,4,5,6,9,12,14,16,20,21,23,26,28,31,35,37,38,41,43,54	21

\*Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 92-98

Indikator bahwa LKS dinyatakan layak dan efektif apabila rata-rata nilai validasi akhir dari validator ahli materi dan validator ahli media mencapai  $>62,51\%$ , nilai kemampuan berpikir kritis siswa mencapai minimal  $0,30 \leq g < 0,70$  dan maksimal  $g \geq 0,70$  (tinggi).

Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil analisis soal:

Tabel 3.5 Rekapitulasi hasil analisis soal *pretest-posttest*

No. soal lama	No. Soal baru	Validitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	
1	1	0,44	Sedang	0,70	Sedang	0,47	Baik	Digunakan
2	2	0,42	Sedang	0,40	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
4	3	0,40	Sedang	0,43	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
5	4	0,42	Sedang	0,73	Mudah	0,53	Baik	Digunakan
6	5	0,44	Sedang	0,36	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
8	6	0,38	Rendah	0,63	Sedang	0,27	Cukup	Digunakan
9	7	0,55	Sedang	0,66	Sedang	0,67	Baik	Digunakan
12	8	0,51	Sedang	0,53	Sedang	0,47	Baik	Digunakan
14	9	0,51	Sedang	0,53	Sedang	0,47	Baik	Digunakan
16	10	0,46	Sedang	0,43	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
20	11	0,38	Rendah	0,60	Sedang	0,47	Baik	Digunakan
21	12	0,60	Tinggi	0,43	Sedang	0,60	Baik	Digunakan

23	13	0,46	Sedang	0,40	Sedang	0,53	Baik	Digunakan
26	14	0,63	Tinggi	0,56	Sedang	0,67	Baik	Digunakan
27	15	0,43	Sedang	0,23	Sukar	0,20	Cukup	Digunakan
28	16	0,40	Sedang	0,36	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
31	17	0,52	Sedang	0,63	Sedang	0,60	Baik	Digunakan
35	18	0,42	Sedang	0,60	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
37	19	0,50	Sedang	0,70	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
38	20	0,39	Rendah	0,66	Sedang	0,47	Baik	Digunakan
40	21	0,46	Sedang	0,30	Sukar	0,27	Cukup	Digunakan
41	22	0,43	Sedang	0,60	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
43	23	0,39	Rendah	0,43	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
47	24	0,40	Sedang	0,66	Sedang	0,33	Baik	Digunakan
48	25	0,41	Sedang	0,6	Sedang	0,33	Baik	Digunakan
49	26	0,43	Sedang	0,5	Sedang	0,33	Baik	Digunakan
50	27	0,40	Sedang	0,26	Sukar	0,27	Cukup	Digunakan
54	28	0,37	Rendah	0,63	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
57	29	0,37	Rendah	0,30	Sukar	0,27	Cukup	Digunakan
58	30	0,37	Rendah	0,63	Sedang	0,27	Cukup	Digunakan

### 3.5.5 Hasil pengamatan berpikir kritis siswa

Data dari hasil analisis kemampuan berpikir kritis siswa diolah dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2009):

$$\text{Sikap berpikir kritis siswa} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel persentase sesuai dengan kriteria penerapan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Menghitung persentase skor maksimum

Skor maksimum per item = 4

$$N = \frac{\sum \text{item x skor nilai tertinggi}}{\sum \text{item x skor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 100\%$$

b. Menghitung persentase minimum

$$N = \frac{\sum \text{item x skor nilai terendah}}{\sum \text{item x skor nilai tertinggi}} \times 100\% \\ = 0\%$$

c. Menghitung rentang

$$\text{Rentang} = \text{persentase maksimum} - \text{persentase minimum} \\ = 100\%$$

d. Menentukan panjang interval

$$\text{Panjang interval} = \text{rentang} : \text{jumlah interval} \\ = 100\% : 4 = 25\%$$

Kriteria yang diterapkan untuk angket hasil penilaian pakar adalah sebagai berikut

76 % - 100 %	:	Sangat tinggi
51 % - 75 %	:	Tinggi
26 % - 50 %	:	Rendah
0 % - 25 %	:	Sangat rendah

### 3.5.6 Hasil angket tanggapan siswa

Data tanggapan siswa terhadap pemakaian LKS yang telah dikembangkan

dianalisis dengan menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2009):

$$\text{Tanggapan siswa} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. LKS yang digunakan di sekolah dalam kegiatan belajar mengajar masih kurang mendorong siswa untuk belajar aktif dan belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
2. LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia memenuhi standar kelayakan menurut validator, dilihat dari hasil penilaian oleh validator ahli materi, validator ahli media dan guru biologi. Ketiga validator masing-masing memberi penilaian dengan kriteria sangat layak.
3. LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan terkait dengan hasil penelitian ini yaitu:

1. Untuk menggunakan LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia, hendaknya siswa diberi penjelasan dahulu mengenai cara belajar dengan menggunakan LKS berbasis *inquiry*, agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika proses pembelajaran berlangsung.

2. LKS berbasis *inquiry* diharapkan dapat digunakan untuk sekolah lain dengan kondisi yang sama dengan sekolah tempat dilaksanakannya penelitian.
3. LKS masih perlu diuji kembali untuk menjadi suatu produk agar dapat diproduksi secara masal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriyanti, R. Widowati. Mahanani. 2013. Penerapan Lembar Kerja Siswa Inkuiri Paada Materi Daur Ulang Limbah Kelas X Di SMAN 1 Manyar Gresik Untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(1).
- Anggraeni, N. W., N. P. Ristiati, & M. Widiyanti. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*. 3(1).
- Apriliyana, U., H. Fitrihidayati, & Rahardjo. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan Dalam Upaya Melatih keterampilan Beroikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan*. 1(3): 39-43.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ary, Donald., L. C. Jacobs, A. Razavieh, & C. K. Sorensen. 2010. *Introduction to Research in Education Edition Eight*. Canada: Nelson Education.
- Assalma, N. E. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan berwawasan salingtemas. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(1).
- Bilgin, I. 2011. The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Sci Res & Essay*. 4(10): 1038-1046.
- Damayanti, D. S., Nur Ngazizah, & E. Setyadi. 2012. Pengembangan Lembar Kerja siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk mengoptimalkan kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas Tahun Perlaajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan*. 3(1): 58-61.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pendidikan menengah umum.
- Darmodjo, Hendro & Kaligis, Jenny R.E. 1992. *Pendidikan IPA II* Jakarta: Depdikbud.
- Devi, P. P., R. Sofiraeni, & Khairuddin. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*. Bandung: PPPPTK IPA.

- Ennis, Robert H. 1996. Critical Thinking: Reflection And Perspective-Part I. *Journal Inquiry*. 3(1).
- Fahrul, R. 2011. *Bahan Pembelajaran Strategi Pembelajaran*. Pontianak: STAIN Press.
- Fisher, A. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Terjemahan Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.
- Gawith, Gwen. 1988. *Action Learning: Student Guide to Research and Information Skill*. Auckland : Longmand Paul Ltd.
- Glaser, E. 1941. *An Experiment in the Development of Critical Thinking. Advanced School of Education at Teacher's College : Columbia University*.
- Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta. Penerbit Grasindo.
- Hapsari, D. P., S. Sudarisman, & Marjono. 2012. Pengaruh model Inkuiri Terbimbing Dengan Diagram V (Vee) Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 4(3): 16-28.
- Kowiyah. 2012. Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal pendidikan*. 3(5): 175-179.
- Lufri, Arlis, Yuslidar. Y, & Sudirman. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press
- Masnur, M. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual Panduan Bagi Guru, Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Marni, U. 2013. *Penyusunan Modul Biologi Sistem Reproduksi Manusia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Untuk Siswa Kelas XI Semester II SMA/MA*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Muhfahroyin. 2009. Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 16(1).
- Neil, A. Campbell & Janne, B. Reece. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Novak, JD. 1984. *Twelve-Year Longitudinal Case Studies for Sciences Concept Learning*. Science Education. 69(2).

- Nurhadi & Senduk, A.G. 2009. *Pembelajaran Kontekstual*. 2009. Surabaya: PT JePe Press Media Utama.
- Nurhidayati. 2011. *Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Ekosistem*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Opara, J. A. 2011. Inquiry method and student academic achievement in biology: lesson and policy implications. *American-Eurasian J Sci Res* 6(1): 28-31.
- Opara, J. A, & N. S. Oguzor. 2011. Inquiry instructional method and the school science curriculum. *Cur Res J Soc Sci* 3(3): 188-198.
- Ozmen H & N Yildirim. 2005. Effect of work sheets on student's success: acids and bases sample. *J Turkish Sci Educ* 2(2): 10-21.
- Pakasi, D. T, & R. Kartikawati. 2013. Pendidikan Seksualitas dan Kesehatan Reproduksi bagi Remaja di SMA. *Jurnal Kesehatan*. 17(2): 79-87.
- Prawoto, HMA. 2001. *Menulis Artikel Ilmiah untuk Jurnal dari Hasil Penelitian*. Makalah disampaikan pada Seminar Lokakarya Penulisan Artikel Jurnal Ilmiah yang diselenggarakan oleh FKIP Universitas Islam Malang di Malang tanggal 14 Juli.
- Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Puskur. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rahayu, A. A. 2011. *Pengembangan LKS Berbasis Permainan Edukatif Pada Materi Tingkat Organisasi Kehidupan*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Restuwati, D. D. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Sains Berbasis Pendekatan Inquiry Pada Sub Pokok Bahasan Bioteknologi Kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan*. 3(2): 63-72.
- Rohaeti, E., E. Widjajanti, & R. T. Padmaningrum. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia Untuk Smp Kelas VII, VIII, Dan IX*. Artikel penelitian.



- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sardiman. 2011. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Schmidt, H. G., Van der Molen, H. T., Te Winkel, W. W. R., & Wijnen, W. H. F. W. 2009. *Constructivist, problem-based, learning does work: A metaanalysis of curricular comparisons involving asingle medical school*. *Educational Psychologist* 44(4): 227–249.
- Setiadji, V. S. 2012. *Otak dan Beberapa Fungsinya*. Fakultas Kedokteran UI : Jakarta.
- Subali, B. 2007. *Kemampuan satuan pendidikan dalam Mengembangkan KTSP Untuk Mata Pelajaran Biologi Di SMA/MA/SMK Yang Memanusiakan Manusia*. Yogyakarta: UNY.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujilah. 2009. *Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Susiwi, S. 2009. *Alternative Worksheet For Enhancing Students Formal Thinking In Chemistry Laboratory Activities Proceeding Of The 2<sup>nd</sup> International Conference On Lesson Study*. Bogor, 1 Agustus 2009. Hlm. 1-3.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tsang AKL. 2011. In-class reflective group discussion as a strategy for the development of students as evolving professionals. *Inter J Scholar Teach & Learn*. 5(1): 1-20.
- Widodo, A. 2006. *Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal*. *Buletin Puspendik*. 3(2): 18-29.

Yildirim, N.,S. Kurt, & A. Ayas. 2011. The Effect Of The Worksheet On Students Achievement In Chemical Equilibrium. *Journal Of Turkish Science Education*. Vol. 8. Hlm 45-58.

## Lampiran 1

**SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Nama Sekolah** : SMA MUHAMMADIYAH CIREBON  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas** : XI IPA  
**Semester** : 2/genap  
**Standar Kompetensi** : Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENCAPAIAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada reproduksi manusia	1. Struktur dan fungsi organ reproduksi pada pria dan wanita.  2. Gametogenesis meliputi Spermatogenesis dan oogenesis  3. Ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan <i>pretest-posttest</i></li> <li>Melakukan pengamatan Pd gambar struktur organ reproduksi manusia</li> <li>Berdiskusi</li> <li>Melakukan diskusi pada kasus “mimpi basah” dan hubungannya dengan spermatogenesis</li> <li>Melakukan studi literatur mengenai spermatogenesis dan oogenesis</li> <li><b>Penugasan testruktur:</b> Tugas mencari artikel yang berhubungan dengan spermatogenesis dan oogenesis</li> <li>Siswa mencari artikel atau buku yang berhubungan dengan ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya</li> </ul>	1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat reproduksi pada laki-laki dan wanita  2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur  3. Menjelaskan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Pretest</i> (pilihan ganda)</li> <li><b>Tugas</b> Pengamatan dan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKS berbasis <i>inquiry</i></li> </ul>	2x45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Biologi kelas XI, BSE</li> <li>LKS berbasis <i>inquiry</i></li> <li>Internet (artikel)</li> <li>Lingkungan sekitar</li> </ul>

	<p>4. Fertilisasi</p> <p>5. Siklus menstruasi</p> <p>6. Kehamilan, dan kelahiran</p> <p>7. Laktasi</p> <p>8. Kontrasepsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan secara singkat mengenai ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya</li> <li>Siswa mencari artikel atau buku yang berhubungan dengan fertilisasi untuk didiskusikan bersama teman</li> <li><b>Penugasan restruktur:</b> Observasi (melakukan wawancara mengenai menstruasi pada wanita di lingkungan sekitar)</li> <li>Diskusi mengenai kasus menstruasi</li> <li>Guru menjelaskan secara singkat mengenai kehamilan dan kelahiran</li> <li>Siswa berdiskusi</li> <li><b>Penuugasan terstruktur:</b> Siswa melakukan observasi di puskesmas/ klinik/dgn bidan dengan tema “ASI eksklusif untuk bayi”</li> <li>Diskusi kelompok mengenai pentingnya ASI untuk bayi</li> <li><b>Penugasan restruktur:</b> Siswa mencari informasi mengenai macam-macam alat dan metode kontrasepsi di internet</li> <li>Siswa berdiskusi mengenai macam-macam alat dan metode kontrasepsi serta efektivitas</li> </ul>	<p>4. Menjelaskan proses fertilisasi</p> <p>5. Menjelaskan proses menstruasi pada wanita.</p> <p>6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.</p> <p>7. Memahami pentingnya ASI bagi bayi</p> <p>8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya</p>	<p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap Darin penilaian diri baik saat melakukan observasi maupun saat berdiskusi</li> </ul> <p><b>Tugas portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan/makalah kelompok</li> <li>Membuat poster</li> <li><i>posttest</i> (pilihan ganda)</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--	--

	<p>9. Kelainan atau gangguan pada sistem reproduksi manusia</p> <p>10. Mengembangkan kreativitas siswa dengan cara membuat poster mengenai cara mencegah dan cara mengatasi penyakit menular seksual</p>	<p>kegunaannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tugas portofolio :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan observasi mengenai penyakit menular seksual dan hasilnya dibuat laporan perkelompok (alokasi waktu 1 minggu)</li> <li>b. Membuat poster bagaimana cara mencegah dan mengatasi penyakit menular seksual (alokasi waktu 1 minggu)</li> </ol> </li> <li>• Setiap siswa membuat poster mengenai penyakit menular seksual sesuai dengan kreativitas masing-masing.</li> </ul>	<p>9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya</p> <p>10. Membuat poster mengenai cara mencegah dan cara mengatasi penyakit menular seksual</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Cirebon, 4 Mei 2015

Mengetahui

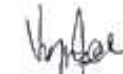
Guru Biologi



Anggun Novita S.Si

NIP.

Peneliti



Vita Citra Rahayu

NIM 4401411002

## Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah Cirebon**  
**Penjurusan : IPA**  
**Mata Pelajaran : Biologi**  
**Kelas / Semester : XI (Sebelas)/ II**  
**Topik : Sistem Reproduksi Manusia**  
**Alokasi Waktu : 2 x 4 jp (6 kali pertemuan)**

---

**A. STANDAR KOMPETENSI**

Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas

**B. KOMPETENSI DASAR**

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

**C. INDIKATOR**

1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat reproduksi pada laki-laki dan wanita
2. Menganalisis proses pembentukan sperma dan sel telur
3. Menganalisis proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya
4. Menjelaskan proses fertilisasi
5. Memahami proses menstruasi pada wanita.
6. Mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran.
7. Memahami pentingnya ASI bagi bayi
8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.
9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya
10. Membuat poster mengenai cara mencegah dan cara mengatasi penyakit menular seksual

**D. TUJUAN**

Setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKS berbasis *inquiry* diharapkan:

- **Peremuan I**
  1. Siswa mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi alat reproduksi pada laki-laki dan wanita melalui pengamatan menggunakan charta/torso
- **Pertemuan II**
  2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur melalui presentasi dikelas
- **Pertemuan III**
  3. Siswa mampu menjelaskan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya melalui diskusi kelompok
  4. Siswa mampu menjelaskan proses fertilisasi diskusi kelompok
  5. Siswa mampu menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita melalui observasi
- **Pertemuan IV**
  6. Siswa mampu mengidentifikasi proses kehamilan dan kelahiran melalui diskusi kelompok
  7. Siswa mampu memahami pentingnya ASI bagi bayi melalui observasi

- **Pertemuan V**
- 8. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya melalui observasi
- 9. Siswa mampu mengidentifikasi berbagai kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya melalui observasi
- **Tugas portofolio**
- 10. Siswa mampu membuat poster mengenai cara mencegah dan cara mengatasi penyakit menular seksual dengan kreativitas masing-masing individu

## E. MATERI AJAR

### 1. Struktur Organ Reproduksi Pria

Organ reproduksi pada pria berfungsi menghasilkan gamet jantan (spermatozoa/ sperma) dan hormon reproduksi. Organ reproduksi pria dibedakan menjadi organ reproduksi dalam (Testis, saluran kelamin, kelenjar kelamin) dan organ reproduksi luar (Penis, skrotum)

### 2. Proses Pembentukan Sperma (Spermatogenesis)

Tempat pembentukan sperma berada pada tubulus seminiferus di dalam testis. Proses pembentukan sperma ini dinamakan spermatogenesis. Proses pembentukan sperma: spermatogonium (2n), spermatosit primer (2n), spermatosit sekunder (n), spermatid (n), sel sperma (n)

### 3. Struktur Organ Reproduksi Wanita

Alat reproduksi wanita terdiri atas alat kelamin luar dan alat kelamin dalam. Alat kelamin luar berupa vulva, labium, klitoris dan lubang vagina. Alat kelamin dalam berupa ovarium dan saluran kelamin.

### 4. Proses Pembentukan Ovum (Oogenesis)

Oogenesis terjadi di dalam ovarium. Ovarium mengandung banyak sel induk telur (oogonium) yang bersifat diploid (2n). Oogonium tersebut akan membelah secara mitosis menjadi oosit primer. Oosit primer akan membelah secara meiosis menjadi satu oosit sekunder dan satu badan polar primer. Kemudian, oosit sekunder membelah secara meiosis menjadi satu ootid dan satu badan polar sekunder. Ootid akan mengalami pematangan menjadi sel telur (ovum), sedangkan badan polar sekunder akan luruh (degenerasi). Sel telur yang telah matang akan dilepaskan oleh ovarium (ovulasi).

### 5. Siklus Menstruasi

Menstruasi adalah peristiwa luruhnya sel telur yang tidak dibuahi yang sudah menjadi mati bersama dengan selaput lender dinding rahim yang merupakan lapisan kaya pembuluh darah. Menstruasi terjadi jika ovum yang sudah matang tidak dibuahi.

### 6. Fertilisasi (Pembuahan)

Fertilisasi adalah proses peleburan inti antara sel telur dengan spermatozoa. Ketika sel telur dilepaskan dari folikel di dalam ovarium, maka sel telur akan menuju ke tuba fallopi (saluran oviduk). Apabila pada keadaan tersebut terjadi hubungan seksual, maka spermatozoa akan dapat membuahi

ovum dalam saluran tuba fallopi tersebut. Sebelum terjadi fertilisasi, pada permulaannya terlebih dahulu terjadi proses yang dinamakan kopulasi atau persetubuhan.

### 7. Gestasi (Kehamilan) dan Persalinan

Kehamilan adalah proses berkembangnya embrio di dalam uterus setelah terjadinya fertilisasi (pembuahan). Setelah embrio tumbuh dan berkembang menjadi bayi yang sempurna, proses dilanjutkan dengan persalinan. Persalinan atau kelahiran terjadi akibat serangkaian kontraksi uterus yang kuat dan berirama

### 8. ASI (Air Susu Ibu)

Air susu ibu (ASI) mempunyai peranan yang penting bagi seorang bayi, yaitu untuk menjaga kesehatan dan mempertahankan kelangsungan hidup bayi. ASI mengandung zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan sangat sesuai dengan pencernaan bayi. Keutamaan ASI lainnya adalah bebas bakteri dan dapat memberikan kekebalan pasif pada bayi, serta dapat mengurangi resiko bayi terkena infeksi

### 9. KB dan Alat Kontrasespsi

Keluarga Berencana (KB) merupakan suatu program pemerintah yang dirancang untuk menyeimbangkan antara kebutuhan dan jumlah penduduk. Perencanaan jumlah keluarga dengan pembatasan yang bisa dilakukan dengan penggunaan alat-alat kontrasepsi atau penanggulangan kelahiran seperti kondom, spiral, IUD, dan sebagainya. Alat kontrasepsi merupakan cara untuk mencegah terjadinya kehamilan.

### 10. Gangguan Pada Sistem reproduksi

Pada sistem reproduksi dapat mengalami gangguan/ kelainan/ penyakit. Gangguan/ kelainan/ penyakit tersebut bisa terjadi akibat beberapa faktor tertentu. Faktor tersebut bisa jadi akibat tumor, infeksi virus/ bakteri atau akibat disfungsi organ itu sendiri.

## F. PENDEKATAN /METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Inquiry*
2. Metode : Observasi dan diskusi

## G. MEDIA, ALAT, SUMBER PEMBELAJARAN

### 1. Media

Charta, gambar, torso, power point, video.

### 2. Alat dan bahan

LCD dan Laptop, Whiteboard, Spidol, Name tag.

### 3. Sumber belajar

- a. Bahan ajar biologi (yang digunakan disekolah)
- b. LKS berbasis *inquiry* materi sistem reproduksi manusia
- c. Artikel atau Jurnal



## d. Lingkungan

**H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN***Pertemuan I (2 x 45 menit)*

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Pembukaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum KBM di mulai dan mengabsen siswa</li> </ul> <p>Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberi apersepsi yaitu:          Apa kalian tahu tentang organ reproduksi pada pria dan wanita?          “Pernahkah kalian berfikir apakah yang akan terjadi apabila manusia tidak memiliki organ reproduksi?”</p> <p>Motivasi :</p> <p>“Sebagai makhluk ciptaan Tuhan kita harus selalu bersyukur atas kesempurnaan yang diberikan kepada kita sebagai makhluk yang sempurna, sehingga manusia bisa berkembang biak dan menghasilkan individu-individu baru yang baik dan tidak menyalahi ajaran-NYA tidak seperti binatang dan makhluk hidup lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru mengadakan <i>pretest</i></li> <li>• Guru menyampaikan subtopik yang akan dibahas dalam materi sistem reproduksi</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>a. Eksplorasi</b>  <b>Fase 1: orientasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok kecil berjumlah 4-5 orang</li> <li>• Guru membagikan LKS berbasis <i>inquiry</i> pada setiap kelompok untuk melakukan pengamatan gambar struktur organ reproduksi manusia beserta fungsinya.</li> </ul> <p><b>Fase 2: merumuskan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari kegiatan pengamatan yang akan dilakukan</li> </ul> <hr/> <p><b>b. Elaborasi</b>  <b>Fase 3: merumuskan hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum melakukan pengamatan siswa diminta untuk menyusun hipotesis</li> </ul> <p><b>Fase 4: mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi mengenai struktur organ reproduksi pria dan wanita beserta fungsinya menurut pengetahuan siswa tersebut</li> <li>• Siswa mengisi keterangan untuk bagian-bagian organ reproduksi pria dan wanita dan fungsinya dalam LKS</li> <li>• Siswa berdiskusi mengenai struktur organ reproduksi, bagian-</li> </ul>	70 menit

	<p>bagian organ reproduksi beserta fungsinya</p> <p><b>Fase 5: menguji hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa melakukan pengamatan pada gambar/charta mengenai bagian-bagian organ reproduksi pada pria dan wanita beserta fungsinya</li> </ul>	
	<p><b>c. Konfirmasi</b></p> <p><b>Fase 6: merumuskan kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat kesimpulan hasil pengamatan organ reproduksi pria dan wanita beserta fungsinya</li> <li>Guru meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatannya</li> <li>Guru meminta siswa lain untuk melakukan sharing dengan cara mengemukakan pendapat (mengkritisi) dari apa yang disampaikan siswa yang maju kedepan kelas</li> <li>Guru memfasilitasi proses terjadinya sesi tanya jawab dalam kelas</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Kegiatan penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mereview kesimpulan hasil pembelajaran hari ini</li> <li>Guru menutup kegiatan pembelajaran</li> <li>Guru memberi tugas pada siswa: Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (spermatogenesis dan oogenesis) dengan mencari artikel atau buku yang berhubungan dengan materi tersebut</li> <li>Guru memberi <i>posttest</i></li> </ul>	10 menit

**Pertemuan II (2 x 45 menit)**

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Pembukaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum KBM di mulai dan mengabsen siswa</li> </ul> <p>Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberi apersepsi yaitu: “ Apa yang akan terjadi jika seorang wanita tidak mengalami menstruasi dan seorang pria tidak bisa menghasilkan sperma?”</p> <p>Motivasi :</p> <p>“Apabila seorang pria tanpa adanya wanita dan apabila seorang wanita tanpa ada seorang pria maka tidak akan ada kita sebagai individu baru/ individu penerus. Maka sesama makhluk ciptaan Tuhan kita harus saling menghargai, menghormati dan mengasihi karena kita saling membutuhkan satu sama lain”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menyampaikan subtopik yang akan dibahas dalam materi sistem reproduksi</li> </ul>	10 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p><b>a. Eksplorasi</b>  <b>Fase 1: orientasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan pada siswa tugas yang diberikan sebelumnya untuk mencari artikel atau buku yang berhubungan dengan oogenesis dan spermatogenesis</li> <li>• Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok kecil berjumlah 4-5 orang secara heterogen</li> <li>• Guru membagikan LKS pada setiap kelompok untuk melakukan diskusi pada kasus “mimpi basah”</li> </ul> <p><b>Fase 2: merumuskan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari kegiatan diskusi yang akan dilakukan</li> </ul> <hr/> <p><b>b. Elaborasi</b>  <b>Fase 3: merumuskan hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menyusun hipotesis mengenai kasus (mimpi basah)</li> </ul> <p><b>Fase 4: mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing untuk mencari jawaban yang paling tepat dan benar untuk menjawab kasus yang dibahas</li> <li>• Siswa menuliskan hasil diskusi dalam kolom yang tersedia dalam LKS yang dibagikan oleh guru</li> </ul> <p><b>Fase 5: menguji hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan Study literatur dari artikel dan buku yang berhubungan dengan spermatogenesis dan mimpi basah</li> </ul> <hr/> <p><b>c. Konfirmasi</b>  <b>Fase 6: merumuskan kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi kasus(mimpi basah)</li> <li>• Guru meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Guru meminta siswa lain untuk melakukan sharing dengan cara mengemukakan pendapat (mengkritisi) dari apa yang disampaikan siswa yang maju kedepan kelas</li> <li>• Guru memfasilitasi proses terjadinya sesi tanya jawab dalam kelas</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa</li> </ul>	<p>70 menit</p>
<p>Penutup</p>	<p><b>Kegiatan penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mereview kesimpulan hasil pembelajaran hari ini</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan tugas pada siswa untuk mempelajari materi ovulasi dan hormon yg mempengaruhinya, fertilisasi dan menstruasi dan mencari artikel terkait dan melakukan observasi pada wanita yang sudah mengalami menstruasi dilingkungan sekitar (keluarga)</li> </ul>	<p>10 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Pembukaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum KBM di mulai dan mengabsen siswa</li> </ul> <p>Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberi apersepsi yaitu:</p> <p>“ Apakah kalian pernah berfikir, kalian berasal dari mana? Ketika seorang pria dan wanita menikah, setelah terjadi perkawinan maka akan menghasilkan anak. Hal tersebut merupakan usaha untuk melestarikan keturunan dari mereka. Peristiwa tersebut merupakan bentuk dari reproduksi manusia.</p> <p>Motivasi :</p> <p>“ Semua proses yang terjadi di alam semesta termasuk yang terjadi pada diri manusia sudah diatur sedemikian rupa oleh Tuhan, sehingga proses-proses yang terjadi didalam maupun diluar tubuh manusia dapat berjalan dengan baik dan teratur. Jadi kita sebagai manusia yang taat, wajib bersyukur atas segala nikmat yang selalu diberikan diberikan oleh Tuhan.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menyampaikan subtopik yang akan dibahas dalam materi sistem reproduksi</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>a. Eksplorasi</b></p> <p><b>Fase 1: orientasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa untuk membaca buku materi tentang ovulasi dan fertilisasi</li> <li>Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok kecil berjumlah 4-5 orang secara heterogen.</li> <li>Guru membagikan LKS pada setiap kelompok untuk melakukan diskusi pada kasus “menstruasi”</li> </ul> <p><b>Fase 2: merumuskan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari kegiatan diskusi kasus “menstruasi”</li> </ul> <hr/> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <p><b>Fase 3: merumuskan hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menyusun hipotesis mengenai kasus (menstruasi)</li> </ul> <p><b>Fase 4: mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing untuk mencari jawaban yang paling tepat dan benar untuk menjawab kasus yang dibahas</li> <li>Siswa menuliskan hasil diskusi dalam kolom yang tersedia dalam LKS yang dibagikan oleh guru</li> </ul> <p><b>Fase 5: menguji hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menghubungkan keterkaitan data hasil observasi dengan artikel/buku yang berhubungan dengan menstruasi</li> </ul>	

	<p><b>c. Konfirmasi</b>  <b>Fase 6: merumuskan kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Guru meminta siswa lain untuk melakukan sharing dengan cara mengemukakan pendapat (mengkritisi) dari apa yang disampaikan siswa yang maju kedepan kelas</li> <li>• Guru memfasilitasi proses terjadinya sesi tanya jawab dalam kelas</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa</li> <li>• Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi</li> </ul>	70 menit
Penutup	<p><b>Kegiatan penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta 3 siswa untuk menjelaskan ulang mengenai ovulasi, fertilisasi dan menstruasi</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan tugas pada siswa untuk melakukan observasi di puskesmas/ klinik bidan untuk menanyakan mengenai “ASI eksklusif untuk bayi”</li> </ul>	10 menit

**Pertemuan IV (2 x 45 menit)**

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Pembukaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum KBM di mulai dan mengabsen siswa</li> </ul> <p>Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberi apersepsi yaitu:  “ Apakah kalian mengetahui bagaimana seorang wanita hamil dan bisa melahirkan seorang anak? Mengapa pria tidak demikian?”</p> <p>Motivasi :</p> <p>“Seorang wanita mempunyai kodrat untuk melahirkan dan menjadi seorang ibu sedangkan seorang pria mempunyai kodrat untuk menjadi pemimpin keluarga dan menjadi seorang ayah. Jadi kita sebagai makhluk ciptaan Tuhan hendaknya dapat menjalankan kodrat kita masing-masing baik sebagai seorang wanita maupun pria karena semuanya sudah diatur.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan subtopik yang akan dibahas dalam materi sistem reproduksi</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>a. Eksplorasi</b>  <b>Fase 1: orientasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk membaca buku ajar biologi mengenai proses kehamilan dan kelahiran</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok kecil berjumlah 4-5 orang secara heterogen.</li> <li>• Guru membagikan LKS pada setiap kelompok untuk melakukan diskusi untuk membahas masalah” pentingnya ASI untuk bayi”</li> </ul> <p><b>Fase 2: merumuskan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari kegiatan diskusi kasus “pentingnya ASI untuk bayi”</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <p><b>Fase 3: merumuskan hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menyusun hipotesis mengenai kasus (pentingnya ASI untuk bayi)</li> </ul> <p><b>Fase 4: mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing untuk mencari jawaban yang paling tepat dan benar untuk menjawab kasus yang dibahas</li> <li>• Siswa menuliskan hasil diskusi dalam kolom yang tersedia dalam LKS yang dibagikan oleh guru</li> </ul> <p><b>Fase 5: menguji hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menghubungkan keterkaitan data hasil observasi dengan teori mengenai Laktasi</li> </ul> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <p><b>Fase 6: merumuskan kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi kasus (pentingnya ASI untuk bayi)</li> <li>• Guru meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Guru meminta siswa lain untuk melakukan sharing dengan cara mengemukakan pendapat (mengkritisi) dari apa yang disampaikan siswa yang maju kedepan kelas</li> <li>• Guru memfasilitasi proses terjadinya sesi tanya jawab dalam kelas</li> <li>• Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa</li> <li>• Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi</li> </ul>	65 menit
Penutup	<p><b>Kegiatan penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada LKS mengenai kehamilan, kelahiran dan laktasi yang akan dikumpulkan hasilnya pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Siswa diberi tugas untuk mencari informasi mengenai macam-macam alat dan metode kontrasepsi di internet untuk dibahas pada pertemuan selanjutnya</li> <li>• Guru menutup pelajaran</li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Pembukaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan salam, guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum KBM di mulai dan mengabsen siswa</li> </ul> <p>Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberi apersepsi yaitu:  “ Mengapa ada berbagai macam alat dan metode kontrasepsi? Apakah masing-masing memiliki perbedaan fungsi dan kegunaan?”</p> <p>Motivasi :</p> <p>“ Manusia diberikan akal dan fikiran yang lebih sempurna dari makhluk hidup lainnya, Sehingga manusia mampu menciptakan berbagai alat untuk mencegah kehamilan atau membantu mempercepat kehamilan. Selama semuanya berjalan sesuai ajaran agama dan tidak menyalahi aturan tuhan maka hal tersebut dapat dilakukan untuk tujuan yang baik/tujuan tertentu. Dan hendaknya kita selalu menjadi manusia yang baik dan taat terhadap Tuhan.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menyampaikan subtopik yang akan dibahas dalam kegiatan belajar mengajar</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>a. Eksplorasi</b></p> <p><b>Fase 1: orientasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membaca buku, artikel atau jurnal mengenai macam-macam alat kontrasepsi yang sudah ditugaskan sebelumnya</li> <li>Siswa diminta untuk duduk dalam kelompok kecil berjumlah 4-5 orang secara heterogen.</li> <li>Guru menugasi siswa untuk membaca bahan ajar pada subtopik “Teknologi KB”</li> <li>Guru membagikan LKS pada setiap kelompok untuk melakukan diskusi untuk membahas “macam-macam alat dan metode kontrasepsi serta efektivitas kegunaannya”</li> </ul> <p><b>Fase 2: merumuskan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari kegiatan diskusi “ macam-macam alat dan metode kontrasepsi serta efektivitas kegunaannya ”</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <p><b>Fase 3: merumuskan hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menyusun hipotesis mengenai kasus “macam-macam alat dan metode kontrasepsi serta efektivitas kegunaannya”</li> </ul> <p><b>Fase 4: mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing untuk mencari jawaban yang paling tepat dan benar untuk menjawab kasus yang dibahas</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menuliskan hasil diskusi dalam kolom yang tersedia dalam LKS yang dibagikan oleh guru</li> </ul> <p><b>Fase 5: menguji hipotesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menghubungkan keterkaitan antara alat dan metode kontrasepsi dengan efektivitas kegunaannya</li> </ul>	65 menit
	<p><b>c. Konfirmasi</b></p> <p><b>Fase 6: merumuskan kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>Guru meminta siswa lain untuk melakukan sharing dengan cara mengemukakan pendapat (mengkritisi) dari apa yang disampaikan siswa yang maju kedepan kelas</li> <li>Guru memfasilitasi proses terjadinya sesi tanya jawab dalam kelas</li> <li>Guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa</li> <li>Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Kegiatan penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas kepada siswa:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan observasi mengenai penyakit seksual menular dan hasilnya dibuat laporan berkelompok (alokasi waktu 1 minggu)</li> <li>Membuat poster bagaimana cara mencegah dan mengatasi penyakit seksual menular (alokasi waktu 1 minggu)</li> </ol> </li> <li>Guru menutup pelajaran</li> </ul>	15 menit

## I. PENILAIAN

### Metode dan bentuk instrumen

Metode	Bentuk instrumen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap (Berpikir kritis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lembar pengamatan sikap berpikir kritis beserta rubrik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Pretest dan posttest</i></li> </ul>



## Lampiran 3

**Kisi-kisi soal pretest dan posttest**

**Sekolah** : SMA Muhammadiyah Cirebon  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/ Semester** : XI/ II  
**Alokasi Waktu** : 40 menit

<b>Kompetensi dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk instrumen</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>Kunci jawaban</b>	<b>Aspek kemampuan berpikir kritis</b>
3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses yang membentuk sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada reproduksi manusia	1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat reproduksi pada laki-laki dan wanita	Tes pilihan ganda	1,2,17,22,31,34,42,44,50,51,56	D,D,A,B,E,D, C,C,D,A,A	Observasi, observasi, analisis, observasi, evaluasi, observasi, analisis, analisis, observasi, observasi, evaluasi,
	2. Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur		3,5,18,20,32,36,37,41,57	A,D,A,B,B,B, A,A,D,B	Observasi, analisis, analisis, analisis, observasi, bertanya, bertanya, evaluasi, evaluasi,
	3. Menjelaskan proses ovulasi dan hormon yang mempengaruhinya		4,23,28,35,49,53,58	A,B,C, B,C,D,C	Analisis, analisis, analisis, evaluasi, bertanya, observasi, bertanya
	4. Menjelaskan proses fertilisasi		8,9,16	B,C,C	Observasi, observasi, observasi
	5. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita.		6,7,12,14,43,48,54,	B,B,C,E,B,B, A	Analisis, analisis, analisis, analisis, bertanya, analisis, bertanya
	6. Mengidentifikasi				

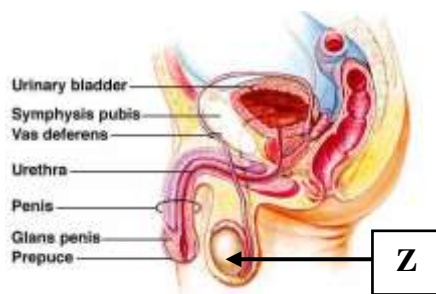
	proses kehamilan dan kelahiran.		13,21,24,46	C,B,B,D	Observasi, analisis, analisis,evaluasi
	7. Memahami pentingnya ASI bagi bayi		10,26,29,33,	A,C,B,D,	Analisis, observasi, observasi, analisis,
	8. Mengidentifikasi berbagai metode kontrasepsi dan efektivitas penggunaannya.		11,27,30,38,39,40,45,47,59	E,D,E,C,C,D, C,E,B	Analisis, observasi, analisis, bertanya,bertanya,observasi, evaluasi,evaluasi, analisis
	9. Mengidentifikasi berbagai kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia serta mengetahui cara mencegah dan mengatasinya		15,19,25,52,55,60	C,E,C,B,A,B, D,C	Analisis, analisis, observasi,analisis,evaluasi,a nalisis

**SOAL UJI COBA**  
**SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**  
**Tahun Pelajaran 2014/2015**

Nama/no.absen :	Hari / tanggal :
Kelas/program :	Waktu :

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!



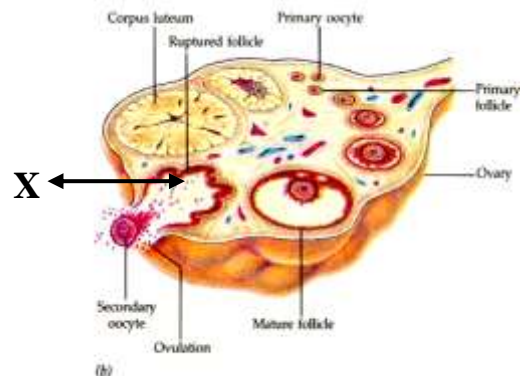
Organ yang ditunjuk oleh huruf **Z** berfungsi untuk...

- A. Memproduksi sperma
  - B. Memproduksi sperma dan enzim
  - C. Memproduksi hormon reproduksi
  - D. Memproduksi sperma dan hormon reproduksi**
  - E. Tempat pematangan sperma
2. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita bagian dalam di bawah ini !



Oviduk dan endometrium berturut-turut ditunjukkan oleh nomor.....

- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 2 dan 3
  - D. 2 dan 4**
  - E. 3 dan 4
3. Analisislah 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 fallopi  
 E. Progesteron dan estrogen secara bersamaan untuk pengaturan tahap meiosis selanjutnya
4. 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
5. Implantasi merupakan proses ... pada lapisan endometrium
- A. **Penempelan blastosit**  
 B. Penempelan zigot  
 C. Peluruhan sel telur  
 D. Pembentukan embrio  
 E. Pemenuhan nutrisi embrio
6. Sebelum terjadi proses fertilisasi, terdapat lapisan semacam jeli yang melindungi sel telur yang harus ditembus sperma agar sperma dapat melebur dengan sel telur. Lapisan semacam jeli tersebut adalah...
- A. Zona pelusida  
 B. **Corona radiata**  
 C. Membran plasma sel telur  
 D. Granula kortikal  
 E. Korpus luteum
7. 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 pusar
8. Setelah ovum tidak mengalami fertilisasi, maka hormon yang mengalami penurunan kadarnya dalam darah adalah....
- A. Estrogen dan LH  
 B. FSH dan Estrogen  
 C. LH dan FSH  
 D. FSH dan Progesteron  
 E. **Estrogen dan Progesteron**
9. Pada fase menstruasi, sel telur yang berada dalam lapisan endometrium pada uterus dilepas bersamaan dengan robeknya endometrium melalui pendarahan
- Hormon yang berperan pada saat menstruasi adalah..
- A. **Progesteron dan estrogen**  
 B. Progesteron dan testosteron  
 C. FSH dan testosteron  
 D. FSH dan estrogen  
 E. LH
10. Pada proses fertilisasi, beberapa sperma berusaha masuk melewati tiga lapisan pelindung sel telur (Korona radiata, zona palisade, dan membran plasma sel telur) menuju inti sel telur. Untuk menembus ketiga lapisan sel telur tersebut, sperma mengeluarkan enzim-enzim khusus yang tersimpan pada akrosom. Enzim yang berfungsi untuk melarutkan dan membuat lubang pada zona palisade sehingga spermatozoa

- dapat menembus masuk ke inti sel telur yaitu.....
- Hialuronidase
  - Pelusidase
  - Enzim proteolitik
  - Enterokinase
  - Akrosinase**
11. Tidak semua sperma dapat membuahi ovum karena hanya satu sperma yang berhasil membuahi ovum. Apakah yang akan terjadi pada sperma jika tidak membuahi ovum..
- Sperma akan menjadi racun dalam tubuh
  - Sperma akan dicerna oleh sel-sel fagositik**
  - Sperma akan dikeluarkan oleh tubuh bersama hasil ekskresi
  - Sperma akan tetap berada dalam organ reproduksi wanita
  - Sperma akan hilang dengan sendirinya
12. Pada manusia setelah telur dibuahi oleh sperma terbentuklah zigot yang akan berkembang secara bertahap melalui beberapa fase. Pada fase gastrulasi terjadi proses ....
- Pembelahan sel terus menerus sehingga terbentuk massa sel berbentuk seperti bola.
  - Pembentukan massa sel seperti bola yang mempunyai rongga berisi cairan.
  - Pembentukan massa sel yang berbeda-beda sehingga terbentuk 3 lapisan sel yang tidak sama.**
  - Perubahan mesoderm menjadi bentuk awal sebuah organ.
  - Pembentukan jaringan berbentuk seperti bola padat yang mempunyai kutub berbeda.
13. Saat ovum mengalami pemuahan zigot yang dihasilkan akan berkembang dan menempel pada dinding endometrium. Oleh karena itu, keberadaan endometrium harus dipertahankan selama kehamilan. Mekanisme hormonal yang mempertahankan endometrium adalah...
- Kadar progesteron yang tinggi
  - Kadar estrogen yang tinggi
  - Kadar estrogen tinggi, progesteron rendah
  - Kadar estrogen dan progesteron tinggi**
  - Kadar estrogen dan progesteron rendah
14. ASI yang terbentuk pertama kali dari kelenjar susu ibu dinamakan ....
- DHA
  - AA
  - Kolostrum**
  - Prolaktin
  - Oksitosin
15. Berikut ini tidak yang termasuk dalam alat kontrasepsi adalah...
- Kondom
  - Diafragma
  - IUD
  - Tubektomi**
  - Susuk
16. 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

17. Pernyataan yang benar mengenai fungsi bagian-bagian alat reproduksi pria berikut adalah ....

	Testis	Vas deferens	Epididimis
A	Mentransfer sperma	Menghasilkan hormon	Menghasilkan sperma
B	Menghasilkan hormon	Menghasilkan sperma	Tempat penyimpanan sperma
C	Tempat pematangan sperma	Mentransfer sperma	Menghasilkan sperma
D	Menghasilkan sperma	Tempat penyimpanan sperma	Tempat pematangan sperma
E	Menghasilkan sperma	Mentransfer sperma	Tempat pematangan sperma

18. Pernyataan-pernyataan berikut ini mengenai sistem reproduksi wanita.

- 1) Estrogen dan progesteron sangat penting agar ovulasi terjadi.
- 2) Estrogen cenderung menghambat produksi FSH oleh kelenjar pituitari anterior.
- 3) Fertilisasi ovum oleh spermatozoa biasanya terjadi di uterus.
- 4) "LH" sangat besar perannya dalam produksi progesteron.
- 5) Jumlah estrogen dan progesteron selalu berfluktuasi di dalam darah.

Pernyataan yang benar tentang reproduksi wanita yaitu....

- A. 1), 2), dan 5)
- B. 1), 3), dan 5)
- C. 2), 3), dan 4)
- D. 2), 3), dan 5)
- E. 3), 4), dan 5)

19. Pematangan sel-sel spermatozoa terjadi di dalam.....

- A. **tubulus seminiferus**
- B. duktus afferens
- C. duktus epididimis
- D. duktus defferens
- E. uretra

20. Bagian yang merupakan tempat penyaluran zat makanan, O<sub>2</sub>, sampah, dan CO<sub>2</sub> antara ibu dan janin di rahim yaitu....

- A. Amnion
- B. Orion
- C. **Plasenta**
- D. Kuning telur
- E. Tali pusar

21. Perhatikan gambar dibawah ini :



Perlakuan seperti gambar tersebut dapat berakibat....

- A. hormon seksual tidak lagi diproduksi
- B. pengeluaran urine jadi terhambat
- C. sperma tidak lagi diproduksi
- D. **kemandulan pada laki-laki**
- E. menurunkan kemampuan ejakulasi

22. Oogenesis merupakan proses menghasilkan gamet betina. Apabila dalam proses oogenesis pituitari kurang dalam memproduksi FSH, maka pernyataan yang benar adalah....

- A. Endometrium akan luruh
- B. Ovum cepat mengalami pematangan

- C. Terjadi super ovulasi
- D. Ovum gagal terbentuk sempurna**
- E. Hormon progesteron meningkat

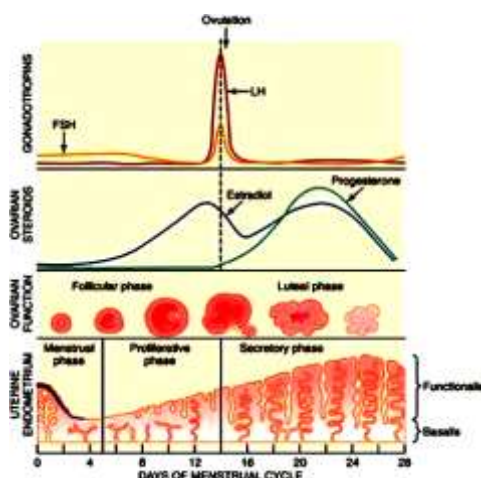
23. Fase yang menunjukkan folikel berkembang menjadi folikel de graaf yang masak dan merangsang pengeluaran LH disebut sebagai fase..

- A. Folikel
- B. Ovulasi
- C. Pasca ovulasi
- D. Menstruasi
- E. Pra ovulasi**

24. 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. Implant
- C. Spermisida
- D. Susuk
- E. Spiral**

25. Berdasarkan grafik, kondisi yang terjadi pada fase proliferasi adalah...



- A. Sel-sel dinding endometrium luruh bersama dengan ovum yang tidak dibuahi

**B. Folikel de Graaf menghasilkan estrogen yang merangsang pemulihan endometrium setelah menstruasi**

- C. Sekresi LH meningkat, merangsang luruhnya folikel.
- D. Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi pada pada endometrium juga berhenti .
- E. Ovum yang telah masak akan meninggalkan folikel dan ovum keluar dari ovarium

26. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...

- A. Degenerasi korpus luteum
- B. Pertumbuhan folikel
- C. Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder**
- D. Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan
- E. Degenerasi korpus albikan

27. Perhatikan nama bagian sistem reproduksi di bawah ini.

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

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

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

28. Manakah pernyataan yang benar?
- A. Bila ovum tidak masak, dinding rahim menebal
  - B. Bila ovum masak, dinding rahim menipis
  - C. Bila menstruasi, dinding rahim menebal
  - D. Bila dinding rahim menipis, terjadi ovulasi
  - E. Bila menstruasi, dinding rahim menipis**

29. Pernyataan yang **salah** tentang oogenesis adalah..
- A. Oogenesis merupakan proses pembentukan sel reproduksi pada wanita
  - B. Pada proses oogenesis dihasilkan empat sel**
  - C. Pada proses oogenesis hanya dihasilkan satu sel
  - D. Pada proses oogenesis dihasilkan tiga badan polar
  - E. Oogenesis terjadi melalui pembelahan mitosis

30. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...
- A. Degenerasi korpus luteum
  - B. Pertumbuhan folikel
  - C. Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder**
  - D. Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan
  - E. Degenerasi korpus albikan



Lampiran 5

Jawaban Pretest Siswa

Nama : Fatmawati D  
Kelas : XI : IPA  
No. absen : 07

43

Pretest

No.:

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

© BSKY Date to dream, Date to achieve

Hasil Posttest Siswa

96

**SOAL Posttest**  
**SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**  
**Tahun Pelajaran 2014/2015**

Nama/no.absen : fatmawati Dewi / 20      Hari / tanggal : 28 Mei 2015  
Kelas/program : XI IPA      Waktu :

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 yang ditunjuk oleh huruf Z 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. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita bagian dalam di bawah ini!



Oviduk dan endometrium berturut-turut ditunjukkan oleh nomor.....

- A. 1 dan 2  
B. 1 dan 3  
C. 2 dan 3  
D. 2 dan 4  
E. 3 dan 4

3. Analisislah 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 fallopi  
 E. Progesteron dan estrogen secara bersamaan untuk pengaturan tahap meiosis selanjutnya
4. 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
5. Implantasi merupakan proses ... pada lapisan endometrium
- A. Penempelan blastosit  
 B. Penempelan zigot  
 C. Peluruhan sel telur  
 D. Pembentukan embrio  
 E. Pemenuhan nutrisi embrio
6. Sebelum terjadi proses fertilisasi, terdapat lapisan semacam jeli yang melindungi sel telur yang harus ditembus sperma agar sperma dapat melebur dengan sel telur. Lapisan semacam jeli tersebut adalah....
- A. Zona pelusida  
 B. Corona radiata  
 C. Membran plasma sel telur  
 D. Granula kortikal  
 E. Korpus luteum
7. 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 pusar
8. Setelah ovum tidak mengalami fertilisasi, maka hormon yang mengalami penurunan kadarnya dalam darah adalah....
- A. Estrogen dan LH  
 B. FSH dan Estrogen  
 C. LH dan FSH  
 D. FSH dan Progesteron  
 E. Estrogen dan Progesteron
9. Pada fase menstruasi, sel telur yang berada dalam lapisan endometrium pada uterus dilepas bersamaan dengan robeknya endometrium melalui pendarahan
- Hormon yang berperan pada saat menstruasi adalah..
- A. Progesteron dan estrogen  
 B. Progesteron dan testosteron  
 C. FSH dan testosteron  
 D. FSH dan estrogen  
 E. LH
10. Pada proses fertilisasi, beberapa sperma berusaha masuk melewati tiga lapisan pelindung sel telur (Korona radiata, zona palisade, dan membran plasma sel telur) menuju inti sel telur. Untuk menembus ketiga lapisan sel telur tersebut, sperma mengeluarkan enzim-enzim khusus yang tersimpan pada akrosom. Enzim yang berfungsi untuk melarutkan dan membuat lubang pada zona palisade sehingga spermatozoa

dapat menembus masuk ke inti sel telur yaitu.....

- A. Hialuronidase
- B. Pelusidase
- C. Enzim proteolitik
- D. Enterokinase
- E. Akrosinase

11. Tidak semua sperma dapat membuahi ovum karena hanya satu sperma yang berhasil membuahi ovum. Apakah yang akan terjadi pada sperma jika tidak membuahi ovum..

- A. Sperma akan menjadi racun dalam tubuh
- B. Sperma akan dicerna oleh sel-sel fagositik
- C. Sperma akan dikeluarkan oleh tubuh bersama hasil ekskresi
- D. Sperma akan tetap berada dalam organ reproduksi wanita
- E. Sperma akan hilang dengan sendirinya

12. Pada manusia setelah telur dibuahi oleh sperma terbentuklah zigot yang akan berkembang secara bertahap melalui beberapa fase. Pada fase gastrulasi terjadi proses ....

- A. Pembelahan sel terus menerus sehingga terbentuk massa sel berbentuk seperti bola.
- B. Pembentukan massa sel seperti bola yang mempunyai rongga berisi cairan.
- C. Pembentukan massa sel yang berbeda-beda sehingga terbentuk 3 lapisan sel yang tidak sama.
- D. Perubahan mesoderm menjadi bentuk awal sebuah organ.
- E. Pembentukan jaringan berbentuk seperti bola padat yang mempunyai kutub berbeda.

13. Saat ovum mengalami pembuahan zigot yang dihasilkan akan berkembang dan menempel pada dinding endometrium. Oleh karena itu, keberadaan endometrium harus dipertahankan selama kehamilan. Mekanisme hormonal yang mempertahankan endometrium adalah...

- A. Kadar progesteron yang tinggi
- B. Kadar estrogen yang tinggi
- C. Kadar estrogen tinggi, progesteron rendah
- D. Kadar estrogen dan progesteron tinggi
- E. Kadar estrogen dan progesteron rendah

14. ASI yang terbentuk pertama kali dari kelenjar susu ibu dinamakan ....

- A. DHA
- B. AA
- C. Kolostrum
- D. Prolaktin
- E. Oksitosin

15. Berikut ini tidak yang termasuk dalam alat kontrasepsi adalah...

- A. Kondom
- B. Diafragma
- C. IUD
- D. Tubektomi
- E. Susuk

16. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...

- A. Degenerasi korpus luteum
- B. Pertumbuhan folikel
- C. Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder
- D. Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan
- E. Degenerasi korpus albikan

17. Pernyataan yang benar mengenai fungsi bagian-bagian alat reproduksi pria berikut adalah ....

	Testis	Vas deferens	Epididimis
A	Mentransfer sperma	Menghasilkan hormon	Menghasilkan sperma
B	Menghasilkan hormon	Menghasilkan sperma	Tempat penyimpanan sperma
C	Tempat pematangan sperma	Mentransfer sperma	Menghasilkan sperma
D	Menghasilkan sperma	Tempat penyimpanan sperma	Tempat pematangan sperma
E	Menghasilkan sperma	Mentransfer sperma	Tempat pematangan sperma

18. Pernyataan-pernyataan berikut ini mengenai sistem reproduksi wanita.

- 1) Estrogen dan progesteron sangat penting agar ovulasi terjadi.
- 2) Estrogen cenderung menghambat produksi FSH oleh kelenjar pituitari anterior.
- 3) Fertilisasi ovum oleh spermatozoa biasanya terjadi di uterus.
- 4) "LH" sangat besar perannya dalam produksi progesteron.
- 5) Jumlah estrogen dan progesteron selalu berfluktuasi di dalam darah.

Pernyataan yang benar tentang reproduksi wanita yaitu....

- A. 1), 2), dan 5)
- B. 1), 3), dan 5)
- C. 2), 3), dan 4)

- D. 2), 3), dan 5)
- E. 3), 4), dan 5)

19. Pematangan sel-sel spermatozoa terjadi di dalam.....

- A. tubulus seminiferus
- B. duktus afferens
- C. duktus epididimis
- D. duktus deferens
- E. uretra

20. Bagian yang merupakan tempat penyaluran zat makanan, O<sub>2</sub>, sampah, dan CO<sub>2</sub> antara ibu dan janin di rahim yaitu....

- A. Amnion
- B. Orion
- C. Plasenta
- D. Kuning telur
- E. Tali pusar

21. Perhatikan gambar dibawah ini :

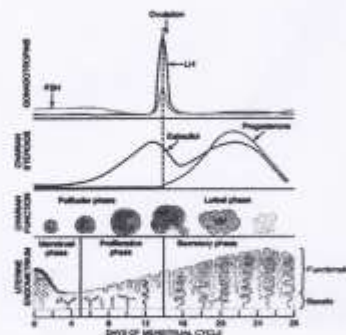


Perlakuan seperti gambar tersebut dapat berakibat....

- A. hormon seksual tidak lagi diproduksi
- B. pengeluaran urine jadi terhambat
- C. sperma tidak lagi diproduksi
- D. kemandulan pada laki-laki
- E. menurunkan kemampuan ejakulasi

22. Oogenesis merupakan proses menghasilkan gamet betina. Apabila dalam proses oogenesis pituitari kurang dalam memproduksi FSH, maka pernyataan yang benar adalah....

- A. Endometrium akan luruh  
 B. Ovum cepat mengalami pematangan  
 C. Terjadi super ovulasi  
 D. Ovum gagal terbentuk sempurna  
 E. Hormon progesteron meningkat
23. Fase yang menunjukkan folikel berkembang menjadi folikel de graaf yang masak dan merangsang pengeluaran LH disebut sebagai fase..  
 A. Folikel  
 B. Luteal  
 C. Pasca ovulasi  
 D. Menstruasi  
 E. Pra ovulasi
24. 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                      D. Susuk  
 B. Implant                           E. Spiral  
 C. Spermisida
25. Berdasarkan grafik, kondisi yang terjadi pada fase proliferasi adalah...



- A. Sel-sel dinding endometrium luruh bersama dengan ovum yang tidak dibuahi  
 B. Folikel de Graaf menghasilkan estrogen yang merangsang pemulihan endometrium setelah menstruasi  
 C. Sekresi LH meningkat, merangsang luruhnya folikel.  
 D. Pembentukan progesteron berhenti sehingga pemberian nutrisi pada endometrium juga berhenti .  
 E. Ovum yang telah masak akan meninggalkan folikel dan ovum keluar dari ovarium
26. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...  
 A. Degenerasi korpus luteum  
 B. Pertumbuhan folikel  
 C. Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder  
 D. Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan  
 E. Degenerasi korpus albikan
27. Perhatikan nama bagian sistem reproduksi di bawah ini.  
 1) Testis                      5) Uretra  
 2) Penis                      6) Skrotum  
 3) Epididimis                7) Vas deferens  
 4) Vesika seminalis  
 Bagian sistem reproduksi di atas yang mempunyai tipe saluran adalah ...  
 A. 1,3,7  
 B. 2,3,4  
 C. 4,5,7  
 D. 3,5,7  
 E. 5,6,7

28. Manakah pernyataan yang benar?

- A. Bila ovum masak, dinding rahim menebal
- B. Bila ovum masak, dinding rahim menipis
- C. Bila menstruasi, dinding rahim menebal
- D. Bila dinding rahim menipis, terjadi ovulasi
- E. Bila menstruasi, dinding rahim menipis

29. Pernyataan yang salah tentang oogenesis adalah..

- A. Oogenesis merupakan proses pembentukan sel reproduksi pada wanita
- B. Pada proses oogenesis dihasilkan empat sel
- C. Pada proses oogenesis hanya dihasilkan satu sel
- D. Pada proses oogenesis dihasilkan tiga badan polar
- E. Oogenesis terjadi melalui pembelahan mitosis

30. Kondisi ovarium pada saat fase ovulasi adalah ...

- A. Degenerasi korpus luteum
- B. Pertumbuhan folikel
- C. Folikel de Graaf ditinggalkan oleh oosit sekunder
- D. Korpus luteum berubah menjadi korpus albikan
- E. Degenerasi korpus albikan

## Lampiran 6

Hasil analisis nilai *Pretest-Posttest* dan uji *N-Gain* materi sistem reproduksi manusia kelas XI IPA1

No	Kode Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria
1	S-1	43	96	0.93	Tinggi
2	S-2	33	90	0.85	Tinggi
3	S-3	50	100	1.00	Tinggi
4	S-4	40	90	0.83	Tinggi
5	S-5	43	96	0.93	Tinggi
6	S-6	43	90	0.82	Tinggi
7	S-7	43	96	0.93	Tinggi
8	S-8	46	90	0.81	Tinggi
9	S-9	40	93	0.88	Tinggi
10	S-10	26	96	0.95	Tinggi
11	S-11	66	86	0.59	Sedang
12	S-12	33	93	0.90	Tinggi
13	S-13	50	93	0.86	Tinggi
14	S-14	43	96	0.93	Tinggi
15	S-15	53	86	0.70	Tinggi
16	S-16	46	93	0.87	Tinggi
17	S-17	43	96	0.93	Tinggi
18	S-18	43	96	0.93	Tinggi
19	S-19	46	83	0.69	Sedang
20	S-20	40	93	0.88	Tinggi
21	S-21	33	90	0.85	Tinggi
22	S-22	40	93	0.88	Tinggi
23	S-23	50	86	0.72	Tinggi
24	S-24	53	90	0.79	Tinggi
25	S-25	36	86	0.78	Tinggi
26	S-26	46	90	0.81	Tinggi
27	S-27	40	93	0.88	Tinggi
28	S-28	50	96	0.92	Tinggi
29	S-29	50	96	0.92	Tinggi
30	S-30	46	93	0.87	Tinggi
31	S-31	50	86	0.72	Tinggi
32	S-32	40	93	0.88	Tinggi
33	S-33	43	93	0.88	Tinggi
34	S-34	23	93	0.91	Tinggi
35	S-35	46	90	0.81	Tinggi
36	S-36	33	80	0.70	Tinggi
37	S-37	36	93	0.89	Tinggi
38	S-38	36	80	0.69	Sedang
<b>Rata-rata</b>		42,65	91,39	0,85	Tinggi



Lampiran 7

**Analisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan taraf kesukaran**

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	UC 1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
2	UC 2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	UC 3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
4	UC 4	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
5	UC 5	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
6	UC 6	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
7	UC 7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
8	UC 8	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
9	UC 9	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10	UC 10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
11	UC 11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
12	UC 12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
13	UC 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
14	UC 14	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
15	UC 15	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
16	UC 16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
17	UC 17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
18	UC 18	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
19	UC 19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
20	UC 20	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
21	UC 21	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
22	UC 22	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
23	UC 23	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	UC 24	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
25	UC 25	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
26	UC 26	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
27	UC 27	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
28	UC 28	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
29	UC 29	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
30	UC 30	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
<b>Jumlah</b>		21	12	24	13	22	11	25	19	20	10	12	16	26	16	26	13
<b>Taraf Kesukaran</b>		0.7	0.4	0.8	0.43333333	0.733333	0.366667	0.83333333	0.63333333	0.666667	0.33333333	0.4	0.533333	0.866667	0.533333	0.86666667	0.433333
		Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang
<b>Uji Validitas</b>																	
r(hitung)/Pearson		0.438317	0.418834	-0.08451	0.40428603	0.416588	0.435851	0.0334	0.3716831	0.553115	0.13897363	-0.0304899	0.506361	0.299875	0.51474	0.33456495	0.459813
r tabel		0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361
Kategori		Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Valid
<b>Uji Reliabilitas</b>																	
rho		0.022789	0.013156	0.025956	0.0142358	0.023847	0.012073	0.0270062	0.0206654	0.021728	0.01098765	0.01315556	0.017462	0.028054	0.017462	0.02805432	0.014236
Varian Total		74.39195															
Reliabilitas r11(KR 20)		1.00															
Kategori		Reliabel															
<b>Daya Pembeda</b>		Baik sekali	Baik sekali	Jelek	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Cukup	Cukup	Baik sekali	Jelek	Jelek	Baik sekali	Baik	Baik sekali	Cukup	Baik sekali

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	UC-2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
2	UC-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1

3	UC-12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	UC-4	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
5	UC-9	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
6	UC-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
7	UC-11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
8	UC-14	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
9	UC-17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
10	UC-6	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
11	UC-15	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
12	UC-16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
13	UC-18	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
14	UC-3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
15	UC-7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
	Pa	0.86667	0.86667	0.73333	0.6	0.93333	0.6	0.86667	0.733333	0.93333	0.3333333	0.4	0.73333	0.93333	0.73333	1	0.66667
16	UC-30	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
17	UC-8	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
18	UC-20	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
19	UC-5	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
20	UC-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
21	UC-22	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
22	UC-24	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
23	UC-19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
24	UC-25	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
26	UC-21	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
29	UC-28	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
25	UC-26	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
27	UC-29	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
28	UC-23	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
30	UC-27	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	Pb	0.4	0.133333	0.733333	0.2	0.4	0.2	0.666667	0.466667	0.266667	0.2666667	0.33333333	0.266667	0.6	0.266667	0.73333333	0.133333
		0.466667	0.533333	0	0.4	0.533333	0.4	0.2	0.266667	0.666667	0.0666667	0.0666667	0.466667	0.333333	0.466667	0.2666667	0.533333
		Baik sekali	Baik sekali	Jelek	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Cukup	Cukup	Baik sekali	Jelek	Jelek	Baik sekali	Baik	Baik sekali	Cukup	Baik sekali



1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0.86667	0.86667	0.8	0.73333	0.9333333	0.66667	0.6	1	0.86667	0.3333333	0.53333	0.933333	0.933333	0.93333	0.93333	1	0.933333	0.6
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
0.7333333	0.8	0.6	0.333333	0.133333	0.6666667	0.133333	0.8	0.8	0.2	0.1333333	0.133333	0.8	0.6666667	0.333333	0.666667	0.733333	0.7333333	0.4
0.2666667	0.066667	0.2666667	0.466667	0.6	0.2666667	0.533333	-0.2	0.2	0.666667	0.2	0.4	0.1333333	0.2666667	0.6	0.266667	0.266667	0.2	0.4
Cukup	Jelek	Cukup	Baik sekali	Baik sekali	Cukup	Baik sekali	Jelek	Cukup	Baik sekali	Cukup	Baik sekali	Jelek	Cukup	Baik sekali	Cukup	Cukup	Cukup	Baik sekali



1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	0.866667	0.866667	1	0.466667	0.8	0.866667	0.6	0.933333	0.933333	0.933333	0.8	0.733333	0.6	0.4	0.933333	0.933333	0.4	0.8
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0.8	0.466667	0.4	0.733333	0.2	0.4	0.6	0.2	0.8	0.666667	0.666667	0.466667	0.4	0.266667	0.133333	0.733333	0.866667	0.2	0.4
0.2	0.4	0.466667	0.266667	0.266667	0.4	0.266667	0.4	0.133333	0.266667	0.266667	0.333333	0.333333	0.333333	0.266667	0.2	0.066667	0.2	0.4
Cukup	Baik sekali	Baik sekali	Cukup	Cukup	Baik sekali	Cukup	Baik sekali	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Baik sekali

55	56	57	58	59	60	Y
1	1	0	1	1	1	55
1	1	1	1	1	1	57
1	0	0	0	1	1	42
1	0	0	1	1	1	47
0	0	1	1	1	1	36
1	0	0	1	1	1	45
0	0	1	1	1	1	42
1	0	0	1	1	1	38
1	0	0	1	1	1	47
1	0	0	1	1	1	46
1	0	0	1	1	1	46
0	0	1	1	1	1	51
0	0	0	0	1	1	35
1	1	1	0	0	1	46
1	0	0	0	1	1	42
1	0	1	0	1	1	42
1	0	1	1	1	1	46
1	0	1	1	0	1	42
1	0	1	1	1	1	34
1	0	0	1	0	1	36
0	0	0	1	1	1	28
1	1	0	1	1	1	35
0	1	0	0	0	1	26
1	0	0	1	0	1	34
1	0	0	0	0	1	32
1	0	0	0	1	1	26
0	0	0	1	1	1	25
0	0	0	0	0	0	27
1	0	0	0	1	1	30
1	0	0	0	0	1	39
22	5	9	19	22	29	
0.7333333	0.1666667	0.3	0.6333333	0.7333333	0.966666667	
Mudah	Sukar	Sukar	Sedang	Mudah	Mudah	
0.3899213	0.2408313	0.3679807	0.3635263	0.2832559	0.267882569	
0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	
Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	
0.0238469	0.0055247	0.0099	0.0206654	0.0238469	0.031183951	1.276016
Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	
55	56	57	58	59	60	Y
1	1	1	1	1	1	57
1	1	0	1	1	1	35

0	0	1	1	1	1	51
1	0	0	1	1	1	47
1	0	0	1	1	1	47
1	0	0	1	1	1	46
1	0	0	1	1	1	46
1	1	1	0	0	1	46
1	0	1	1	1	1	46
1	0	0	1	1	1	45
1	0	0	0	1	1	42
1	0	1	0	1	1	42
1	0	1	1	0	1	42
1	0	0	0	1	1	42
0	0	1	1	1	1	42
0.800007	0.2	0.400007	0.733333	0.800007	1	48.4
1	0	1	0	0	1	41
1	0	0	1	1	1	38
1	0	1	1	0	1	38
0	0	1	1	1	1	36
0	0	0	0	1	1	35
1	1	0	1	1	1	35
1	0	0	1	0	1	35
1	0	1	1	1	1	35
1	0	0	0	0	1	32
0	0	0	1	1	1	30
1	0	0	0	0	0	30
1	0	0	0	1	1	29
1	0	0	0	1	1	29
0	1	0	0	0	1	29
1	0	0	1	1	1	27
0.6	0.1333333	0.2	0.4666667	0.5333333	0.8	28
0.2666667	0.0666667	0.2666667	0.2666667	0.3333333	0.2	
Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	

## Lampiran 8

### Angket tanggapan siswa terhadap materi sistem reproduksi manusia dan LKS yang digunakan di Sekolah

#### ANGKET SISWA

Nama : Yeli Fitriani

Kelas : XII IPA

#### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang tersedia.
2. Bacalah pernyataan – pernyataan dalam angket di bawah ini secara teliti dan cermat.
3. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya, dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom pilihan
4. Jawablah sesuai dengan kenyataan yang ada, sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini bisa benar.

No.	Pernyataan	Iya	Tidak
1.	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi menarik?	✓	
2.	Apakah anda memahami materi sistem reproduksi ?		✓
3.	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi reproduksi sulit?	✓	
4.	Apakah menurut anda penggunaan LKS dapat menunjang proses pembelajaran ?	✓	
5.	Apakah dalam kegiatan pembelajaran selalu menggunakan LKS ?	✓	
6.	Apakah menurut anda LKS yang digunakan sudah lengkap?		✓
7.	Apakah LKS yang digunakan sesuai dengan penjelasan guru?		✓
8.	Apakah menurut anda LKS yang digunakan memiliki petunjuk kerja yang jelas ?		✓
9.	Apakah gambar yang terdapat pada LKS jelas dan dapat dipahami ?		✓
10.	Apakah pemahaman kamu bertambah setelah mengerjakan LKS?		✓



- LKS seperti apa yang anda inginkan agar dapat menunjang proses pembelajaran dan dapat membantu anda dalam memahami materi terutama pada materi sistem reproduksi?

Ingin pada LKS terdapat gambar atau ilustrasi, peta konsep yang mudah dipahami dan soal-soal yang menarik sehingga memudahkan dalam belajar.

### ANGKET SISWA

Nama : Clara . C

Kelas : XI IPA

#### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang tersedia.
2. Bacalah pernyataan – pernyataan dalam angket di bawah ini secara teliti dan cermat.
3. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya, dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom pilihan
4. Jawablah sesuai dengan kenyataan yang ada, sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini bisa benar.

No.	Pernyataan	Iya	Tidak
1.	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi menarik?	✓	
2.	Apakah anda memahami materi sistem reproduksi ?		✓
3.	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi reproduksi sulit?	✓	
4.	Apakah menurut anda penggunaan LKS dapat menunjang proses pembelajaran ?	✓	
5.	Apakah dalam kegiatan pembelajaran selalu menggunakan LKS ?	✓	
6.	Apakah menurut anda LKS yang digunakan sudah lengkap?	✓	
7.	Apakah LKS yang digunakan sesuai dengan penjelasan guru?		✓
8.	Apakah menurut anda LKS yang digunakan memiliki petunjuk kerja yang jelas ?		✓
9.	Apakah gambar yang terdapat pada LKS jelas dan dapat dipahami ?		✓
10.	Apakah pemahaman kamu bertambah setelah mengerjakan LKS?		✓

- LKS seperti apa yang anda inginkan agar dapat menunjang proses pembelajaran dan dapat membantu anda dalam memahami materi terutama pada materi sistem reproduksi?

ingin yang menarik, gambar nya jelas, petunjuk yang jelas.  
Mudah dipahami dan dapat membuat motivasi belajar meningkat.

## Lampiran 9

Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap materi sistem reproduksi  
dan LKS yang digunakan di sekolah

No.	Pertanyaan	Responden											
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
1	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi manusia menarik?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Apakah memahami materi sistem reproduksi manusia?	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
3	Apakah menurut anda materi sistem reproduksi manusia sulit?	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4	Apakah menurut anda penggunaan LKS dapat menunjang proses pembelajaran?	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	Apakah dalam kegiatan pembelajaran selalu menggunakan LKS?	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	Apakah menurut anda LKS yang digunakan sudah lengkap?	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
7	Apakah LKS yang digunakan sesuai dengan penjelasan guru?	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Apakah menurut anda LKS yang digunakan memiliki petunjuk kerja yang jelas?	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
9	Apakah gambar yang terdapat pada LKS jelas dan dapat dipahami?	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	Apakah pemahaman anda bertambah setelah mengerjakan LKS?	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0

Responden																	Total	Persentase	Kriteria	
R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29				R30
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	74%	Layak
1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	45%	Kurang Layak
1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	22	58%	Layak
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	74%	Layak
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	15	39%	Kurang Layak
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	34%	Kurang Layak
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	66%	Layak
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16%	Tidak Layak
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8%	Tidak Layak
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	13%	Tidak Layak

## Lampiran 10

## Angket Validasi Kelayakan Materi

Lembar Penilaian Kelayakan Materi  
I.KS Berbasis *Inquiry*

1. Mohon isilah NAMA dan NIP Bapak/Ibu pada kolom yang disediakan terlebih dahulu
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang disediakan sesuai dengan pernyataan yang diberikan berdasarkan kriteria penskoran dalam rubrik instrumen penilaian
3. Komentar atau saran mohon diberikan pada tempat yang telah disediakan

Nama	: Dr. Lidianna, M. Ed
NIP	: 131636150 - 19111989 1986032001
Tanggal validasi	: 25. Maret - 2018

No.	Butir	Skor			
		1	2	3	4
<b>Komponen Kelayakan Isi</b>					
1.	Keluasan materi sesuai SK dan KD nya			✓	
2.	Kedalaman materi sesuai SK dan KD nya			✓	
3.	Akurasi fakta			✓	
4.	Akurasi konsep/hukum/teori			✓	
5.	Akurasi prosedur/metode			✓	
6.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu				✓
7.	Keterkinian/ketermasaan fitur (contoh-contoh)				✓
8.	Mengamati, menanya, mencoba, melalui kegiatan praktikum atau proyek				✓
9.	Menalar/mengasosiasikan data-data hasil pengamatan				✓
10.	Menyajikan/mengkomunikasikan hasil pengamatan/praktikum/proyek			✓	
11.	Tidak menimbulkan masalah SARA				✓
<b>Komponen Kebahasaan</b>					
1.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik			✓	
2.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik			✓	
3.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan				✓

No.	Butir	Skor			
		1	2	3	4
4.	Kemampuan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis				✓
5.	Ketepatan struktur kalimat			✓	
6.	Kebakuan istilah			✓	
7.	Keterkaitan antara bab/sub-bab/kalimat/alinia			✓	
Komponen Penyajian					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam LKS				✓
2.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓
3.	Kesesuaian dan ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi dalam LKS			✓	
4.	Adanya rujukan/sumber acuan untuk teks dan gambar		✓		
5.	Keterlibatan aktif peserta didik dan berpusat pada peserta didik				✓
6.	Mengembangkan keterampilan proses				✓
7.	Menunjukkan adanya variasi dalam penyajian			✓	

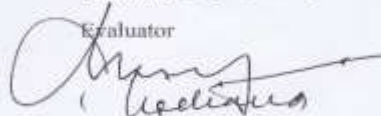
(Sumber : BSNP 2013)

Komentar/saran :

- Bisa di perbaiki istilah dalam judul karya
- Tulis lebih beberapa unit per subbab
- Sumber / rujukan bisa diambil dg buku, foto, atau internet atau jurnal.

Semarang, 25-3-2018

Evaluatur



## Lampiran 11

**Angket Validasi Kelayakan Media**

Lembar Penilaian Kelayakan Media  
LKS Berbasis *Inquiry*

1. Mohon isilah NAMA dan NIP Bapak/Ibu pada kolom yang disediakan terlebih dahulu
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang disediakan sesuai dengan pernyataan yang diberikan berdasarkan kriteria penskoran dalam rubrik instrumen penilaian.
3. Komentar atau saran mohon diberikan pada tempat yang telah disediakan

Nama : Prof. Dr. Ir. Priyanti Widyaningrum M.S.  
 NIP : 1960041986102001  
 Tanggal validasi : 18/3 - 2015

No.	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Ukuran LKS				✓
2	Kepadatan Halaman LKS				✓
3	Desain Sampul LKS			✓	
4	Penomoran materi/sub judul/kegiatan-kegiatan dalam LKS				✓
5	Kejelasan materi dalam LKS			✓	
6	Kejelasan instruksi dalam LKS			✓	
7	Kesesuaian judul dengan materi				✓
8	Penggunaan petunjuk belajar				✓
9	Keterbacaan teks			✓	
10	Kesesuaian pemilihan gambar				✓
11	Ketepatan penempatan gambar				✓
12	Pemilihan komposisi warna				✓
13	Pemilihan jenis dan ukuran <i>font</i>			✓	
14	Kemudahan untuk dipahami			✓	



## Komentar/saran

- ① Perbaiki beberapa kesalahan tulis
- ② Gantilah warna, ukuran & perbesar  
margin, space yg ada  
supaya font lebih jelas  
(halaman 3, 4, 10, 14, 15)
- ③ pilikan warna tulisan & background  
pd skema hal 1.
- ④ Nilai / skor yg benar & asumsi  
saran di atas sudah & perbaiki

Semarang,

Evaluatur

Priyambudi W

## Lampiran 12

## Angket Uji Coba Skala Kecil

Lembar Angket Tanggapan Siswa Mengenai LKS Herbasis *Inquiry*

Nama : Indah Fauziyyah  
Kelas : XI IPA

Berikanlah tanda (√) pada kolom jawaban "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat Anda!

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik ?	✓	
2	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	✓	
4	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	✓	
5	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti?	✓	
6	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	✓	
7	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	✓	
8	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?		
9	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	✓	
10	Apakah penyajian materi dan penugasan dalam LKS membuat minat belajar meningkat ?	✓	

Komentar/saran :

LKSnya sudah Bagus dan membuat minat belajar meningkat

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa

*Indah F.*

Lembar Angket Tanggapan Siswa Mengenai LKS Berbasis *Inquiry*

Nama : Isma Kharisma Zhuhriani  
 Kelas : XI IPA

Berikanlah tanda (√) pada kolom jawaban "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat Anda!

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik ?	✓	
2	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	✓	
4	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	✓	
5	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti?	✓	
6	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	✓	
7	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	✓	
8	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?	✓	
9	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	✓	
10	Apakah penyajian materi dan penugasan dalam LKS membuat minat belajar meningkat ?	✓	

Komentar/saran :

LKSnya sudah bagus dan menarik, isinya pun mudah dipahami

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa



## Lampiran 13

**Analisis angket uji coba skala kecil (Penilaian pengembangan LKS berbasis *inquiry*)**

<b>Skor</b>				
<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Skor</b>		
		<b>Maks</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>
<b>1</b>	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik ?	1	1	1
<b>2</b>	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	1	1	1
<b>3</b>	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	1	1	1
<b>4</b>	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	1	1	1
<b>5</b>	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti?	1	1	1
<b>6</b>	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	1	1	1
<b>7</b>	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	1	1	1
<b>8</b>	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?	1	1	1
<b>9</b>	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	1	1	1
<b>10</b>	Apakah penyajian materi dan penugasan dalam LKS membuat minat belajar meningkat ?	1	1	1
<b>Total</b>		10	10	10
<b>Presentase</b>		100%	100%	100%
<b>Kriteria</b>		SL	SL	SL



## Lampiran 14

**Angket Tanggapan Guru Terhadap Penggunaan LKS Berbasis *Inquiry***

<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
1.	Pendekatan <i>inquiry</i> dapat membantu guru dalam mengajarkan materi sistem reproduksi manusia	1
2.	Pendekatan <i>inquiry</i> mempermudah siswa memahami materi sistem reproduksi manusia	1
3.	Gambar dan keterangan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i> jelas dan mudah dipahami	1
4.	Pertanyaan-pertanyaan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i> mudah dipahami	1
5.	Gambar, informasi dan pertanyaan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa	1
6.	LKS berbasis <i>inquiry</i> dapat digunakan sebagai sumber belajar pada materi sistem reproduksi manusia	1
7.	Pembelajaran dengan pendekatan <i>inquiry</i> menjadikan siswa lebih aktif dan kritis	1
8.	Penugasan dan pertanyaan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i> sesuai untuk siswa tingkat SMA	1
9.	Pendekatan <i>inquiry</i> dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menyelesaikan masalah, bekerja dalam kelompok, berkomunikasi, menganalisis, dan mengevaluasi	1
10.	Guru tertarik menggunakan pendekatan <i>inquiry</i> dalam kegiatan pembelajaran	1
	<b>Total</b>	10
	<b>Persentase</b>	100%
	<b>Kriteria</b>	Sangat Tinggi

## Komentar/saran:

pendekatan inquiry membuat siswa menjadi lebih aktif  
hanya pd pembahasan, stelus menstimasi perlu ditambahkan  
ilustrasi lain selain grafik

Cirebon, 08 Mei 2015

Guru mata pelajaran



Anggunovita, S.si

## Lampiran 15

## Angket Uji Coba Skala Besar

Lembar Angket Tanggapan Siswa Mengenai LKS Berbasis *Inquiry*

Nama : Wahyu Nurleholis Setiara  
Kelas : XI IPA


Berikanlah tanda (√) pada kolom jawaban "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat Anda!

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik dan mengundang minat untuk belajar ?	✓	
2	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	✓	
4	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	✓	
5	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti ?	✓	
6	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	✓	
7	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	✓	
8	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?	✓	
9	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	✓	
10	Apakah LKS tersebut membantu Anda untuk memahami materi sistem reproduksi manusia secara keseluruhan ?	✓	

Komentar/saran :

LKS nya bagus, tampilannya menarik, mudah dipahami, buat keseluruhan baik.

Siswa

  
(Wahyu Nurleholis Setiara)



Lembar Angket Tanggapan Siswa Mengenai LKS Berbasis *Inquiry*

Nama : WIKI EPISMONICA SARI

Kelas : XI IPA

Berikanlah tanda (√) pada kolom jawaban "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat Anda!

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik dan mengundang minat untuk belajar ?	✓	
2	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	✓	
4	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	✓	
5	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti?	✓	
6	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	✓	
7	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	✓	
8	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?	✓	
9	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	✓	
10	Apakah LKS tersebut membantu Anda untuk memahami materi sistem reproduksi manusia secara keseluruhan ?	✓	

Komentar/saran :

- LKS nya gampang copot (lepas)
- Isinya banyak bagus, terdapat gambar yg bisa memudahkan proses belajar

Siswa

( )

Lembar Angket Tanggapan Siswa Mengenai LKS Berbasis *Inquiry*

Nama : Reva. A

Kelas : XI - IPA

Berikanlah tanda (√) pada kolom jawaban "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat Anda!

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah keseluruhan tampilan LKS menarik dan mengundang minat untuk belajar ?	✓	
2	Apakah tulisan yang tercantum pada LKS mudah dibaca ?	✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami ?	✓	
4	Apakah struktur kalimat yang digunakan dalam LKS jelas ?	✓	
5	Apakah petunjuk yang ada dalam LKS mudah dimengerti?	✓	
6	Apakah soal-soal yang ada dalam LKS mudah dipahami dan menumbuhkan kemampuan berpikir ?	✓	
7	Apakah gambar yang tercantum pada LKS jelas ?	✓	
8	Apakah informasi dalam LKS dapat dipahami ?	✓	
9	Apakah melalui LKS tersebut memotivasi Anda untuk memperdalam pengetahuan ?	✓	
10	Apakah LKS tersebut membantu Anda untuk memahami materi sistem reproduksi manusia secara keseluruhan ?	✓	

Komentar/saran :

LKSnya lebih menarik dan mudah dimengerti

Siswa







## Lampiran 17

Kelompok 1.

**Instrumen penilaian**

**Lembar pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa**

Nama anggota kelompok : 9, 12, 21, 24, 36

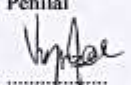
Kelas/semester :

Mata pelajaran :

**Petunjuk pengisian**

- Baca dan pahami pernyataan dengan seksama
- Berilah tanda (✓)

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>			✓	
2.	Menjawab pertanyaan dari teman atau guru			✓	
3.	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok			✓	
4.	Aktif bekerja dalam menyelesaikan tugas kelompok			✓	
5.	Kerjasama dalam diskusi kelompok			✓	
6.	Mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi		✓		
7.	Memperhatikan penjelasan teman dalam kegiatan diskusi				✓
8.	Mampu merumuskan masalah yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>		✓		
9.	Mampu merumuskan hipotesis dari setiap permasalahan yang disajikan		✓		
10.	Mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang disajikan			✓	

Penilai  
  
 Vita A.R.

**Rubrik lembar pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa**

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>	4	Menjawab dengan benar dan sesuai dengan permasalahan, logis dan memberikan contoh konkret
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
2.	Menjawab pertanyaan dari teman atau guru	4	Menjawab pertanyaan dengan benar, mudah dipahami, sesuai dengan konten dan logis
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
3.	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok	4	Jika bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan memberi solusi
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
4.	Aktif bekerja dalam menyelesaikan tugas kelompok	4	Jika kelompok kompak, tugas selesai tepat waktu dan soal-soal dikerjakan bersama-sama
		3	Jika 2 aspek terpenuhi
		2	Jika 1 aspek terpenuhi
		1	Jika tidak ada aspek yang terpenuhi
5.	Kerjasama dalam diskusi kelompok	4	Menghargai pendapat teman, tidak mengganggu kelompok lain yang diskusi, mencatat hasil diskusi dan menyelesaikan diskusi
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
6.	Mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi	4	Mengemukakan pendapat dengan jelas, mudah dipahami, logis dan ilmiah
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
7.	Memperhatikan penjelasan teman dalam kegiatan diskusi	4	Jika memperhatikan, mencermati, menghargai dan tidak membuat gaduh
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
8.	Mampu merumuskan masalah yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>	4	Jika dapat merumuskan masalah sesuai dengan permasalahan, kalimat pernyataan yang digunakan singkat, jelas dan mudah dipahami
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
9.	Mampu merumuskan hipotesis dari setiap permasalahan yang disajikan	4	Perumusan hipotesis tepat, sesuai dengan permasalahan, logis dan kontekstual
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
10.	Mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang disajikan	4	Merumuskan kesimpulan relevan dengan yang dikaji, mudah dipahami, logis dan ilmiah
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi

kelompok 7

**Instrumen penilaian****Lembar pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa**

Nama anggota kelompok : 02, 05, 31, 32

Kelas/semester : XI IPA

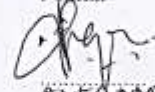
Mata pelajaran : Biologi

**Petunjuk pengisian**

- Baca dan pahami pernyataan dengan seksama
- Berilah tanda (✓)

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>			✓	
2.	Menjawab pertanyaan dari teman atau guru			✓	
3.	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok			✓	
4.	Aktif bekerja dalam menyelesaikan tugas kelompok			✓	
5.	Kerjasama dalam diskusi kelompok				✓
6.	Mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi		✓		
7.	Memperhatikan penjelasan teman dalam kegiatan diskusi			✓	
8.	Mampu merumuskan masalah yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>		✓		
9.	Mampu merumuskan hipotesis dari setiap permasalahan yang disajikan		✓		
10.	Mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang disajikan			✓	

Penilai


  
 AMBAMASIA

Rubrik lembar pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>	4	Menjawab dengan benar dan sesuai dengan permasalahan, logis dan memberikan contoh konkret
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
2.	Menjawab pertanyaan dari teman atau guru	4	Menjawab pertanyaan dengan benar, mudah dipahami, sesuai dengan konten dan logis
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
3.	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok	4	Jika bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan memberi solusi
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
4.	Aktif bekerja dalam menyelesaikan tugas kelompok	4	Jika kelompok kompak, tugas selesai tepat waktu dan soal-soal dikerjakan bersama-sama
		3	Jika 2 aspek terpenuhi
		2	Jika 1 aspek terpenuhi
		1	Jika tidak ada aspek yang terpenuhi
5.	Kerjasama dalam diskusi kelompok	4	Menghargai pendapat teman, tidak mengganggu kelompok lain yang diskusi, mencatat hasil diskusi dan menyelesaikan diskusi
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
6.	Mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi	4	Mengemukakan pendapat dengan jelas, mudah dipahami, logis dan ilmiah
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
7.	Memperhatikan penjelasan teman dalam kegiatan diskusi	4	Jika memperhatikan, mencermati, menghargai dan tidak membuat gaduh
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
8.	Mampu merumuskan masalah yang disajikan dalam LKS berbasis <i>inquiry</i>	4	Jika dapat merumuskan masalah sesuai dengan permasalahan, kalimat pernyataan yang digunakan singkat, jelas dan mudah dipahami
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
9.	Mampu merumuskan hipotesis dari setiap permasalahan yang disajikan	4	Perumusan hipotesis tepat, sesuai dengan permasalahan, logis dan kontekstual
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi
10.	Mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang disajikan	4	Merumuskan kesimpulan relevan dengan yang dikaji, mudah dipahami, logis dan ilmiah
		3	Jika ada 3 aspek terpenuhi
		2	Jika ada 2 aspek terpenuhi
		1	Jika hanya ada 1 aspek terpenuhi



## Lampiran 18

## Analisis Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

kode siswa	Pertemuan 1			Pertemuan2			Pertemuan 3			Pertemuan 4			Pertemuan 5		
	skor	persentase	kriteria	skor	pesentase	kriteria	skor	persentase	kriteria	skor	persentase	kriteria	skor	persentase	kriteria
R1	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R2	30	75%	Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R3	31	78%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R4	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R5	31	78%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R6	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	30	75%	Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R7	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R8	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R9	31	78%	Sangat Tinggi	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R10	32	80%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R11	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R12	32	80%	Sangat Tinggi	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R13	29	73%	Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R14	33	83%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R15	31	78%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R16	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R17	30	75%	Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi

R18	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R19	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R20	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R21	28	70%	Tinggi	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R22	31	78%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R23	30	75%	Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi
R24	32	80%	Sangat Tinggi	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R25	31	78%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R26	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi
R27	25	63%	Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R28	33	83%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R29	33	83%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R30	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi
R31	32	80%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R32	28	70%	Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R33	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R34	34	85%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	36	90%	Sangat Tinggi
R35	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R36	28	70%	Tinggi	31	78%	Sangat Tinggi	30	75%	Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi
R37	31	78%	Sangat Tinggi	35	88%	Sangat Tinggi	39	98%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi	37	93%	Sangat Tinggi
R38	32	80%	Sangat Tinggi	33	83%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	38	95%	Sangat Tinggi	34	85%	Sangat Tinggi

Lampiran 19

**Dokumentasi**



Siswa melakukan kegiatan diskusi kelompok



Siswa melakukan kegiatan diskusi kelompok

Siswa membuat tugas poster (tugas portofolio)

Siswa membuat tugas poster (tugas portofolio)



Pemutaran video animasi proses spermatogenesis



Kegiatan presentasi siswa di kelas



Kegiatan monitoring guru dalam proses pembelajaran



Guru memberikan klarifikasi terhadap hasil diskusi siswa

## Lampiran 20

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</b> <b>FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM</b>	
	Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229 Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005 Website: <a href="http://mipa.unnes.ac.id">http://mipa.unnes.ac.id</a> Email: <a href="mailto:mipa@unnes.ac.id">mipa@unnes.ac.id</a>	
	<hr/>	
	No : 2702/UN37.1.4/LT/2015 Lamp : - Hal : Ijin Penelitian	
Kepada Yth. Kepala SMA Muhammadiyah Kedawung Cirebon		
Dengan hormat, Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan Skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:		
Nama : Vita Citra Rahayu NIM : 4401411002 Prodi : Pendidikan Biologi, S1 Judul : Pengembangan LKS Berbasis Inquiry Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Tempat : SMA Muhammadiyah Kedawung Waktu : April 2015 - selesai		
Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.		
Semarang, 18 Maret 2015  Dekan Prof. Dr. Wiyanto, M.Si NIP. 19631012 198803 1 001		

## Lampiran 21



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KAB. CIREBON  
SMA MUHAMMADIYAH KEDAWUNG**  
(Terakreditasi A)  
Jl. Tujuh Pahlawan Revolusi No. 70 Telepon 201038 Kabupaten Cirebon

---

**SURAT – KETERANGAN**  
Nomor 216/SMAM/E.7/V/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Kedawung Kabupaten Cirebon, menerangkan bahwa :

N a m a	: VITA CITRA RAHAYU
N I M	: 4401411002
Semester	: VIII
Jurusan	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan Penelitian di SMA Muhammadiyah Kedawung Kabupaten Cirebon yang dilaksanakan pada tanggal 07 April s.d/ 28 Mei 2015.

Surat Keterangan ini diminta oleh yang bersangkutan dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

**“ PENGEMBANGAN LKS BERBASIS INQUIRY MATERI SISTEM  
REPRODUKSI MANUSIA UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS “**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Cirebon, 28 Mei 2015  
Kepala Sekolah



**Drs. Rumiyanto**  
KTAM 710 423

## Lampiran 22

## LKS yang digunakan di sekolah

## BAB 10 SISTEM REPRODUKSI

### Kegiatan Belajar

Pada bab ini kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa adalah *mampu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan dan pemberian ASI, serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia*. Untuk menguasai dan mengembangkan kompetensi tersebut, konsep yang harus dikuasai siswa tampak pada peta konsep berikut. Lengkapilah peta konsep di bawah ini.

```

graph TD
    SRM[SISTEM REPRODUKSI MANUSIA] --> P[Pria]
    SRM --> W[Wanita]
    P --> PL[Luar]
    P --> PD[Dalam]
    W --> WL[Luar]
    W --> WD[Dalam]
    PL --> P1[penis]
    PL --> P2[skrotum]
    PD --> PD1[Testis]
    PD --> PD2[Epididimis]
    PD --> PD3[Saluran ejakulasi]
    PD --> PD4[Uretra]
    WL --> WL1[Vagina]
    WL --> WL2[Clitoris]
    WD --> WD1[Ovarium]
    WD --> WD2[Fallopian tube]
    WD --> WD3[Uterus]
    PD1 --- K[memiliki kelenjar]
    PD2 --- K
    PD3 --- K
    PD4 --- K
    WL1 --- K
    WL2 --- K
    WD1 --- K
    WD2 --- K
    WD3 --- K
    PD4 --> M1[menghasilkan]
    WD1 --> M2[menghasilkan]
    WD1 --> T1[tempat terjadinya]
    WD1 --> T2[tempat tertanamnya]
  
```

Kegiatan belajar yang akan dilakukan untuk menguasai kompetensi dasar adalah sebagai berikut.

- Mengidentifikasi sistem reproduksi manusia (LKK 10.1).

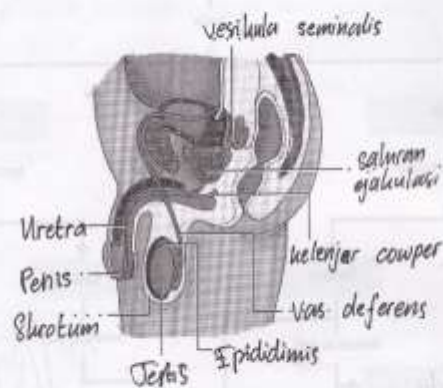
**LEMBAR KERJA  
KEGIATAN 10.1**
**MENGIDENTIFIKASI SISTEM REPRODUKSI  
MANUSIA**

Untuk kelestarian jenisnya, makhluk hidup memiliki kemampuan untuk memperbanyak diri (reproduksi). Reproduksi dapat terjadi melalui reproduksi seksual yaitu \_\_\_\_\_ dan reproduksi aseksual yaitu \_\_\_\_\_

Manusia bereproduksi secara seksual. Oleh karena itu, harus ada individu yang menghasilkan \_\_\_\_\_ dan menghasilkan \_\_\_\_\_. Jika keduanya bertemu akan menghasilkan \_\_\_\_\_ yang dapat tumbuh menjadi individu baru.

**A. Organ Reproduksi Pria**

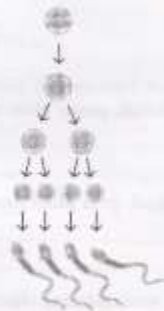
1. Perhatikan struktur organ reproduksi pria berikut. Beri nama bagian-bagiannya.



- a. Organ reproduksi pria bagian luar (eksternal) terdiri dari:
- Penis
  - Skrotum
- b. Organ reproduksi pria bagian dalam (internal) terdiri dari:
- Testis yang merupakan penghasil sperma. Strukturnya terdiri dari saluran yang berpintal disebut tubulus seminiferus dan bagian penghasil hormon seks jantan (testosteron) yang disebut testis
  - Epididimis merupakan saluran tempat penampungan sperma yang dihasilkan.
  - Saluran ejakulasi merupakan saluran sperma pada saat akan dikeluarkan (ejakulasi).



- Uretra adalah saluran yang terdapat di sepanjang penis dan berfungsi sebagai jalan keluarnya sperma dan urin.
- c. Ada tiga kelenjar aksesoris yang akan menyekresikan cairannya, yaitu:
- \_\_\_\_\_ menghasilkan cairan kental kekuningan yang mengandung mukus (lendir), gula (fruktosa), zat pengkoagulasi (pembekuan), asam askorbat, dan prostaglandin.
  - \_\_\_\_\_ menghasilkan zat anti koagulasi (anti pembekuan) dan sitrat. Sekret langsung disekresikan ke uretra.
  - \_\_\_\_\_ menghasilkan sekret yang berfungsi untuk membersihkan uretra dari sisa-sisa urin.
2. Proses pembentukan dan pematangan sperma berlangsung secara terus-menerus di dalam testis dan selama perjalanan menuju epididimis. Proses pembentukan dan pematangan sperma tampak pada gambar berikut. Beri keterangan pada setiap tahapannya.

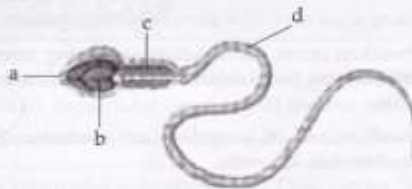


Sumber: <http://www.fg.cox.niam.edu>

Proses pembentukan sperma adalah sebagai berikut:

- a. Spermatogonia terdapat di 2-3 lapisan luar sel<sup>3</sup> epitel tubulus seminiferus.
- b. Spermatogonia akan membelah secara \_\_\_\_\_ menghasilkan \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_ akan membelah secara \_\_\_\_\_ menghasilkan \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_ akan membelah lagi secara \_\_\_\_\_ sehingga \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh tubulus seminiferus kemudian akan terkumpul dalam saluran yang disebut \_\_\_\_\_ dan akan mengalami spermiasi (proses pematangan) sehingga dihasilkan sel-sel \_\_\_\_\_ yang motil.

3. Spermatozoa memiliki bentuk seperti berikut.



Sumber: <http://www.fig.ox.miami.edu>

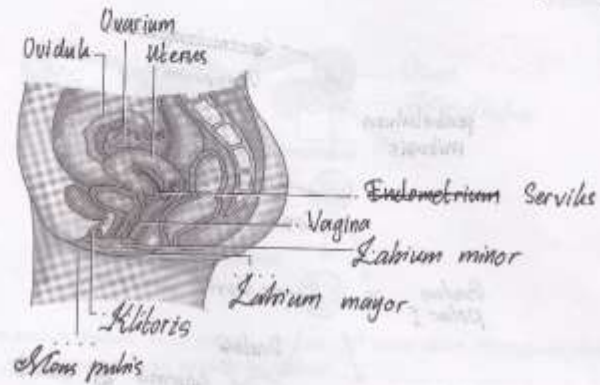
Bagian-bagian spermatozoa adalah:

- a. Mitosom
- b. Nukleus
- c. Mitokondria
- d. Flor

4. a. Saat mengalami rangsangan seksual, penis akan membesar karena \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b. Saat melakukan hubungan seksual, pria akan mengalami ejakulasi, yaitu \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. Cairan yang dikeluarkan pada saat ejakulasi disebut semen. Semen mengandung:
  - \_\_\_\_\_
  - cairan yang berasal dari \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, dan \_\_\_\_\_

## B. Organ Reproduksi Wanita

1. Perhatikan struktur organ reproduksi wanita berikut. Beri nama bagian-bagiannya.



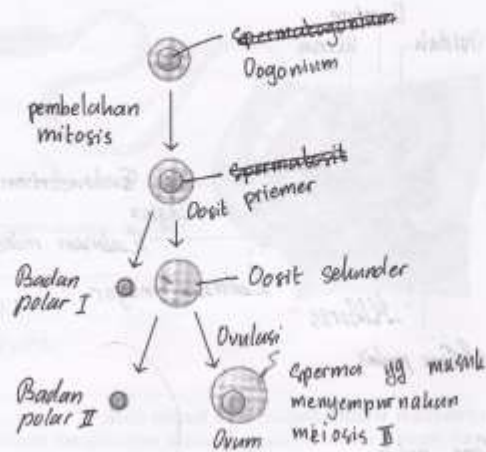
a. Organ reproduksi wanita bagian luar terdiri dari:

- Mons pubis
- Valva
- Labium minor
- Labium mayor

b. Organ reproduksi wanita bagian dalam terdiri dari:

- Oviduk
- Ovarium
- Uterus
- Vagina
- Os serviks

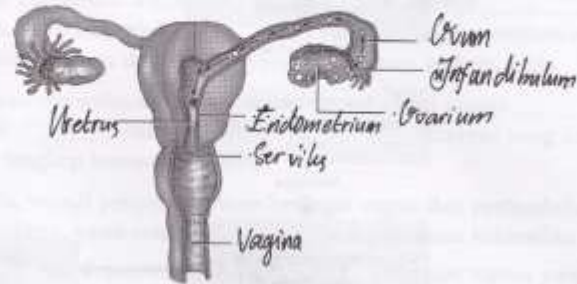
2. Organ reproduksi menghasilkan sel telur yang disebut \_\_\_\_\_ Proses pembentukan sel telur tampak pada gambar berikut ini. Beri keterangan pada setiap tahapannya.



- a. Oogonium akan membelah secara mitosis menjadi oosit primer pada saat bayi dalam kandungan & bulan
- b. Oosit akan mengalami meiosis I, tetapi belum selesai (hanya sampai tahap profase I), dimulai saat \_\_\_\_\_ sampai \_\_\_\_\_
- c. Setelah pubertas, secara periodik satu oosit primer akan melanjutkan pembelahan meiosis I sehingga menghasilkan dua sel anakan yang berbeda ukuran, disebut oosit sekunder dan badan polar pertama
- d. Oosit sekunder akan mengalami meiosis II menghasilkan oosit dan badan polar kedua. Selanjutnya, \_\_\_\_\_ mengalami diferensiasi menjadi \_\_\_\_\_ akibat rangsangan fertilisasi.
3. Dalam reproduksi wanita dikenal istilah ovulasi, yaitu \_\_\_\_\_ yang terjadi secara periodik kira-kira setiap \_\_\_\_\_ hari sekali.

### C. Pembuahan (Fertilisasi)

Perhatikan gambar sistem reproduksi wanita berikut. Beri keterangan bagian-bagiannya.



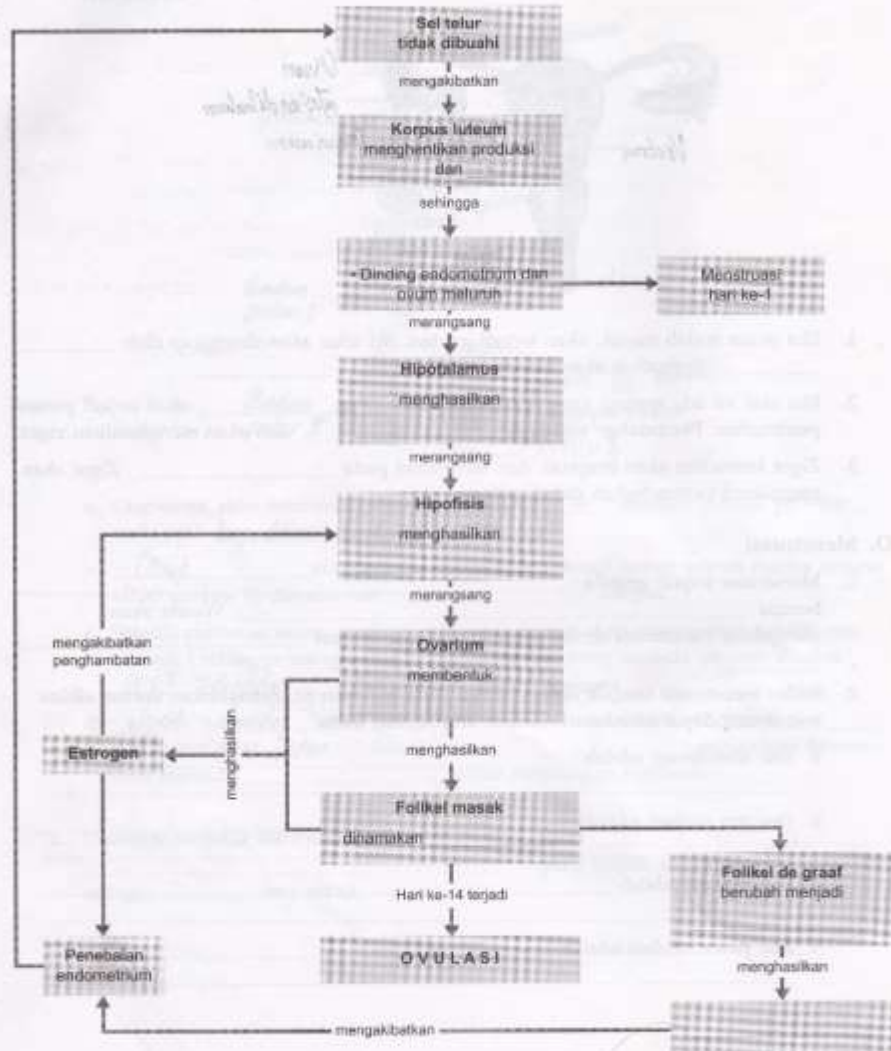
1. Jika ovum sudah masak, akan terjadi ovulasi. Sel telur akan ditangkap oleh \_\_\_\_\_ kemudian akan masuk ke dalam \_\_\_\_\_
2. Jika saat itu ada sperma yang masuk melalui \_\_\_\_\_ akan terjadi proses pembuahan. Pembuahan terjadi di \_\_\_\_\_ dan akan menghasilkan zigot.
3. Zigot kemudian akan bergerak dan menempel pada \_\_\_\_\_ Zigot akan mengalami pertumbuhan dalam proses \_\_\_\_\_

### D. Menstruasi

1. Menstruasi terjadi apabila \_\_\_\_\_  
berupa \_\_\_\_\_ Wanita akan mengalami menstruasi secara periodik sehingga disebut \_\_\_\_\_
2. Siklus menstruasi tampak dalam skema pada halaman 82. Berdasarkan skema, siklus menstruasi dapat dibedakan menjadi empat fase, yaitu:
  - a. fase menstruasi adalah \_\_\_\_\_
  - b. fase pra ovulasi adalah \_\_\_\_\_
  - c. fase ovulasi adalah \_\_\_\_\_
  - d. fase pasca ovulasi adalah \_\_\_\_\_

e. Lengkapi skema siklus menstruasi di bawah ini.

### SKEMA SIKLUS MENSTRUASI



### E. Kehamilan, Persalinan, dan Laktasi

1. Masa kehamilan (gestasi) diawali dengan menempelnya \_\_\_\_\_ yang telah mencapai tahap pembelahan \_\_\_\_\_ pada dinding \_\_\_\_\_. Proses ini disebut implantasi. Zigot yang telah tertanam disebut \_\_\_\_\_. Setelah implantasi, akan terbentuk \_\_\_\_\_ yang berfungsi memberi nutrisi bagi pertumbuhan embrio dan selaput yang melindungi embrio, yaitu \_\_\_\_\_.

Embrio akan mengalami pembentukan organ melalui proses \_\_\_\_\_ selama minggu ke \_\_\_\_\_ sampai minggu ke \_\_\_\_\_. Embrio yang organ tubuhnya telah terbentuk lengkap kemudian disebut \_\_\_\_\_.

Selanjutnya, terjadi penyempurnaan berbagai organ dan pertumbuhan tubuh hingga masa persalinan, yaitu setelah \_\_\_\_\_ minggu masa kehamilan.

2. Proses persalinan dapat terjadi karena adanya kontraksi uterus yang dipengaruhi oleh hormon:

a. \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ dan berfungsi \_\_\_\_\_.

b. \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ dan berfungsi \_\_\_\_\_.

c. \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ dan berfungsi \_\_\_\_\_.

d. \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ dan berfungsi \_\_\_\_\_.

3. Seorang wanita yang mengalami kehamilan dan persalinan umumnya akan menghasilkan \_\_\_\_\_ yang berfungsi sebagai nutrisi atau makanan bagi bayi yang baru lahir. Produksi ASI oleh kelenjar susu atau mammae dirangsang oleh hormon \_\_\_\_\_.

ASI memiliki banyak manfaat bagi ibu dan bayi, antara lain:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

### E. Pencegahan Kehamilan dan Keluarga Berencana

1. Untuk mengendalikan jumlah penduduk, dilakukan upaya mengurangi jumlah kelahiran (program KB). Untuk melaksanakan program KB dikenal beberapa macam alat kontrasepsi. Prinsip kerja masing-masing alat kontrasepsi adalah sebagai berikut.

a. Kondom: \_\_\_\_\_

b. Diafragma: \_\_\_\_\_

c. Pil: \_\_\_\_\_

d. Suntik: \_\_\_\_\_

e. Susuk: \_\_\_\_\_

f. IUD: \_\_\_\_\_

g. Vasektomi: \_\_\_\_\_

h. Tubektomi: \_\_\_\_\_

2. Ada satu cara KB yang dilakukan tanpa menggunakan alat kontrasepsi, yaitu KB alamiah dengan cara pantang berkala. Prinsip cara ini adalah dengan menghindari melakukan hubungan seksual pada saat fase subur wanita. Dengan memperhatikan prinsip siklus menstruasi, lama hidup sperma dalam rahim, dan lama hidup sel telur setelah ovulasi, rumuskan prinsip pelaksanaan KB dengan cara pantang berkala.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## TUGAS INDIVIDU

MEMBUAT ARTIKEL  
PENYAKIT PADA SISTEM REPRODUKSI

Kumpulkan informasi dari berbagai media tentang penyakit pada sistem reproduksi manusia. Pilihlah satu jenis penyakit, kemudian buatlah artikel sepanjang  $\pm$  2 halaman kertas berukuran A4 yang berisi:

- nama penyakit
- penyebab penyakit
- gejala yang terjadi
- pencegahan dan pengobatan

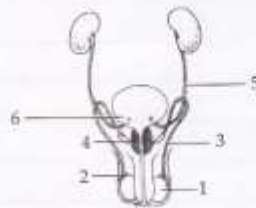


Catatan guru

### Lembar Evaluasi

#### A. Pilihlah jawaban yang paling tepat.

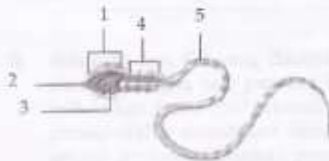
- Makhluk hidup dapat bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual dapat terjadi jika . . . .
  - dihasilkan ovum
  - terjadi fertilisasi
  - dihasilkan spermatozoa
  - terjadi perkawinan (kopulasi)
  - dihasilkan ovum dan spermatozoa
- Perhatikan struktur organ reproduksi pria bagian dalam di bawah ini.



Epididimis, Vas Deferens, dan kelenjar prostat ditunjukkan oleh nomor . . . .

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

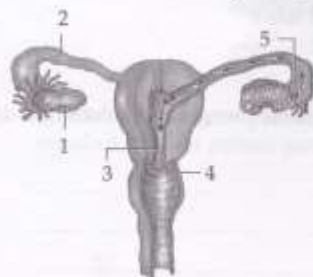
- Perhatikan gambar spermatozoa di bawah ini.



Agar dapat membuahi sel telur, sperma harus dilengkapi dengan kemampuan gerak (motilitas) yang baik. Kemampuan gerak tersebut dapat terjadi karena tersedianya energi dalam sperma. Bagian spermatozoa yang berfungsi untuk menyediakan energi adalah . . . .

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4. Pada spermatogenesis terjadi beberapa kali pembelahan sel. Pada proses tersebut, satu spermatogonia akan menghasilkan . . . .
- 1 sperma
  - 2 sperma
  - 3 sperma
  - 4 sperma
  - 5 sperma
5. Pengeluaran semen pada saat ejakulasi dan pengeluaran urin pada pria melalui saluran yang sama, yaitu uretra. Berikut ini merupakan mekanisme pengaturan agar pengeluaran semen tidak mengalami gangguan, yaitu . . . .
- sekret yang dihasilkan prostat bersifat asam untuk menetralkan sifat basa urin yang menempel pada uretra
  - kelenjar bulbourethralis akan menyekresikan sekretnya langsung ke uretra untuk membersihkan sisa urin
  - kelenjar vesikula seminalis akan menghasilkan sekret yang mengandung sukrosa untuk menetralkan sisa urin di uretra
  - kemampuan erektil penis setelah mengeluarkan urin menyebabkan urin tidak tersisa di uretra
  - sel-sel Leydig akan menghasilkan hormon yang membersihkan uretra dari sisa urin
6. Sel-sel Leydig merupakan komponen yang berperan dalam pembentukan sperma. Peranan sel Leydig adalah . . . .
- penghasil sel spermatozoa
  - sebagai sel induk spermatozoa
  - penampung spermatozoa yang dihasilkan
  - menghasilkan testosteron dan androgen
  - menyediakan makanan bagi spermatozoa
7. Hewan vertebrata, termasuk manusia, menghasilkan sel telur secara periodik yang ditandai dengan peristiwa ovulasi. Pada manusia, sel telur yang dilepaskan saat ovulasi bersifat belum sempurna karena belum mengalami pembelahan meiosis II. Stimulan yang mendorong terjadinya meiosis II setelah ovulasi adalah . . . .
- kadar dibuahnya sel telur oleh spermatozoa
  - kadar rangsangan seksual yang dialami wanita
  - kadar estrogen yang dihasilkan oleh korpus luteum
  - kadar progesteron yang dihasilkan folikel de graaf
  - kadar hubungan seksual yang dilakukan oleh wanita
8. Perhatikan struktur organ reproduksi wanita berikut.



Fertilisasi umumnya terjadi pada bagian . . . .

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9. Oogenesis pada wanita akan menghasilkan . . . .
- 1 sel telur dan 3 badan kutub
  - 2 sel telur dan 2 badan kutub
  - 3 sel telur dan 1 badan kutub
  - 4 sel telur
  - 4 badan kutub
10. Saat ovum mengalami pembuahan, zigot yang dihasilkan akan berkembang dan menempel pada dinding endometrium. Oleh karena itu, keberadaan endometrium harus dipertahankan selama kehamilan. Mekanisme hormonal yang berperan dalam mempertahankan endometrium adalah . . . .
- kadar estrogen yang tinggi
  - kadar progesteron yang tinggi
  - kadar estrogen dan progesteron tinggi
  - kadar estrogen tinggi, progesteron rendah
  - kadar estrogen rendah, progesteron tinggi
11. Secara periodik wanita mengalami menstruasi. Fase menstruasi ditandai dengan keluarnya darah dari vagina yang disebabkan oleh . . . .
- luruhnya ovum
  - terkoyaknya hymen
  - luruhnya endometrium
  - luruhnya korpus luteum
  - terkoyaknya tuba falopii
12. Perhatikan struktur organ reproduksi wanita berikut.



Alat kontrasepsi IUD dipasang pada bagian . . . .

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
13. Tubektomi dan vasektomi merupakan salah satu metode pencegahan kehamilan. Prinsip kedua metode tersebut adalah . . . .
- membunuh sel telur atau sperma
  - memutus saluran penghasil sperma atau sel telur
  - memberi hambatan terhadap jalannya sperma atau sel telur
  - membuat zigot tidak dapat tumbuh dan berkembang
  - membuat zigot tidak dapat tertanam di dinding rahim
14. Ada beberapa kasus dimana seorang wanita hamil didiagnosis mengalami kehamilan di luar kandungan. Kehamilan di luar kandungan adalah . . . .
- penempelan embrio pada dinding endometrium
  - penempelan embrio pada serviks
  - penempelan embrio pada vagina
  - penempelan embrio pada ovarium
  - penempelan embrio pada oviduk

15. Kesuburan pada wanita tidak berlangsung seumur hidup. Pada usia tertentu wanita mengalami menopause. Gejala menopause dapat diamati melalui gejala . . . .
- ovulasi terhenti
  - menstruasi terhenti
  - perubahan emosional
  - perubahan perilaku seksual
  - berhentinya produksi hormon seksual

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.**

1. Proses spermatogenesis berbeda dengan proses oogenesis. Identifikasikan minimal tiga perbedaan antara proses spermatogenesis dengan oogenesis.

---



---



---



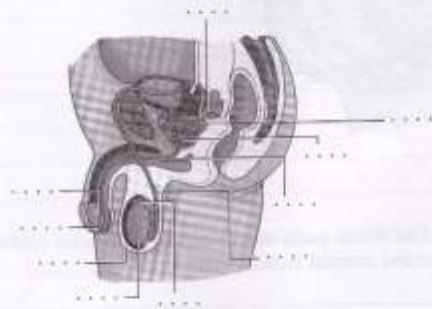
---



---

2. Perhatikan struktur organ reproduksi pria berikut.

- a. Berikan keterangan bagian-bagian organ reproduksi pria pada gambar di atas.



- b. Jelaskan bagaimana proses pembentukan sperma dalam sistem organ reproduksi pria tersebut sampai proses pengeluaran sperma saat ejakulasi.

---

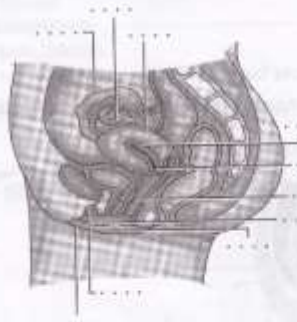


---



---

3. Perhatikan gambar struktur organ reproduksi wanita berikut.
- Berikan keterangan bagian-bagian organ reproduksi wanita pada gambar.



- Jelaskan proses pembentukan ovum pada sistem organ reproduksi wanita. Jelaskan pula perjalanan setelah ovulasi sampai terjadi pembuahan.