

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
*THINK PAIR SHARE* (TPS) DENGAN PREPARAT  
HISTOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat S-1

Program studi Pendidikan Biologi



Diajukan Oleh :

Hikmah Supriyati

13680044

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2017



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3090/Un.02/DST/PP.00.9/12/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) dengan Preparat Histologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa

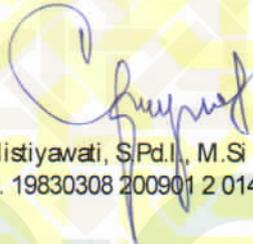
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HIKMAH SUPRIYATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 13680044  
Telah diujikan pada : Selasa, 28 November 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

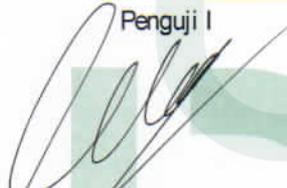
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP. 19830308 200901 2 014

Penguji I

  
Dr. Muhammad Jafar Luthfi, M.Si  
NIP. 19741026 200312 1 001

Penguji II

  
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19700326 199702 1 004

Yogyakarta, 28 November 2017  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



  
Dr. Murtono, M.Si  
NIP. 19691212 200003 1 001

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :

Lamp :

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

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

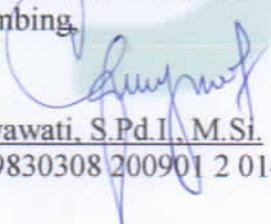
Nama : Hikmah Supriyati  
NIM : 13680044  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan Preparat Histologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa

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

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 6 November 2017  
Pembimbing

  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si.  
NIP. 19830308 200901 2 014



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :  
Lamp :

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

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

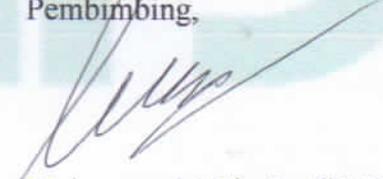
Nama : Hikmah Supriyati  
NIM : 13680044  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan Preparat Histologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa

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

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 6 November 2017  
Pembimbing,

  
Muhammad Ja'far Lutfi M.Si., Ph.D  
NIP. 19741026 200312 1 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Hikmah Supriyati

NIM : 13680044

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan Preparat Histologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”** adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 6 November 2017

Yang menyatakan



Hikmah Supriyati

13680044

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah* rabbil'alamin atas segala nikmat dan anugerah-Nya.

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

Ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan do'a di sepanjang hari. Terimakasih untuk suntikan semangat dikala diri ini mulai  
lelah.

Adik-adikku tersayang, Fatma Sari dan Riski Kurniasih yang tiada henti memberikan support untuk terselesaikannya skripsi ini. Jadilah terbaik di setiap langkah, ambillah pelajaran dari setiap kejadian di sekitar.

Terima kasih kepada seluruh sahabat-sahabatku yang membantu dan selalu memberikan semangat dan motivasi serta do'a untuk keberhasilanku.

Para pendidik yang kuhormati dan almamaterku tercinta UIN SuKa

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Karya kecilku ini mungkin bukanlah sesuatu yang bernilai dibandingkan dengan semua rasa cinta dan kasih sayang yang diberikan kepadaku selama ini. Semoga skripsi ini bisa menjadi langkah awalku dalam

mencapai kesuksesan dikemudian hari. Amin...

## **HALAMAN MOTTO**

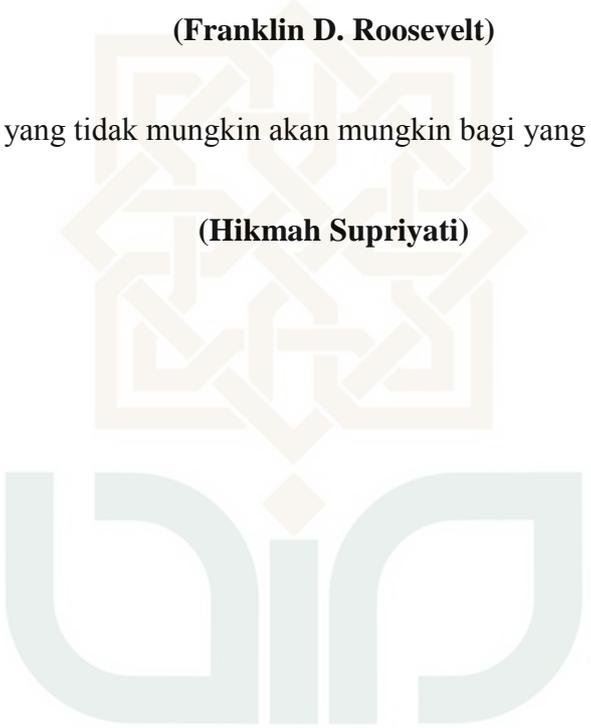
“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” **(QS. Al-Baqarah: 286)**

“Satu-satunya hal yang harus kau takuti adalah ketakutan itu sendiri”

**(Franklin D. Roosevelt)**

“Semua yang tidak mungkin akan mungkin bagi yang meyakiniya”

**(Hikmah Supriyati)**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dengan Preparat Histologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa”** dengan lancar tanpa adanya halangan suatu apapun. sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada murobbi agung sebagai suri tauladan, Nabi Muhammad *sholallahu 'alaihi wa sallam*. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, S.Pd M.Pd. selaku Ketua Program Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Sulistiyawati S.Pd.I., M.Si. dan bapak Muhamad Ja'far Lutfi, M.Si., Ph.D selaku Dosen pembimbing yang senantiasa memberikan koreksi, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Eka Sulistiyowati, S.Si., M.A. selaku dosen pembimbing akademik program studi Pendidikan Biologi 2013.
5. Para dosen program studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

6. Teman-teman program studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, khususnya angkatan 2013 yang telah memberikan banyak dukungan, keyakinan dan motivasi.
7. Temen-temen HMI Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan banyak semangat dan motivasi untuk keberhasilanku.
8. Mba Rahmi, desi, vidi, toto, mas aji, farhani, irvan, lian, mba binti dan elvira yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
9. Sahabat-sahabat dijogja ( anin, novi, nuki dan rika) yang selalu ada baik ketika sedih, susah maupun bahagia.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penerapan dilapangan serta dikembangkan lagi lebih lanjut.

Yogyakarta, 6 November 2017

Yang Menyatakan,

Hikmah Supriyati

NIM. 13680044

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
A. DASAR TEORI.....	6
B. Penelitian Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Hipotesis.....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
A. Penelitian Biologi .....	34
B. Penelitian Eksperimen .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>49</b>
A. Hasil Penelitian Biologi .....	49
B. Hasil Penelitian Eksperimen .....	51

C. Pembahasan Penelitian Biologi .....	62
D. Pembahasan Eksperimen .....	79
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>90</b>
A. Kesimpulan .....	90
B. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Sintak Model Pembelajaran Langsung .....	20
Tabel 2	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	22
Tabel 3	Proses Pewarnaan Menggunakan Hematoksylin-Eosin .....	37
Tabel 4	Ilustrasi Desain Penelitian Non-Equivalent Control Group Design .....	40
Tabel 5	Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	51
Tabel 6	Hasil Analisis Uji Anova Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	52
Tabel 7	Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Uji Tukey .....	53
Tabel 8	Data Nilai Pretest Siswa .....	54
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Nilai Pretest .....	55
Tabel 10	Data Nilai Posttest Siswa .....	56
Tabel 11	Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Siswa .....	57
Tabel 12	Data Nilai N-gain Siswa .....	59
Tabel 13	Hasil Analisis N-gain pada Uji ANOVA .....	60
Tabel 14	Data Hasil Belajar Siswa pada Uji Tukey .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Struktur Sebuah Sel Sperma Manusia .....	8
Gambar 2	Produksi Sel Ovum atau Sel Telur .....	10
Gambar 3	Penampang Melintang Testis Marmut.....	50
Gambar 4	Penampang Melintang Ovarium Marmut.....	50
Gambar 5	Hasil Pembedahan Marmut Jantan dan Betina.....	63
Gambar 6	Fiksasi Testis dan Ovarium pada Larutan Bouin .....	64
Gambar 7	Dehidrasi Organ pada Alkohol Bertingkat .....	65
Gambar 8	Proses Clearing pada Larutan Toluena.....	66
Gambar 9	Proses Infiltrasi pada Parafin Cair .....	67
Gambar 10	Proses Embedding .....	67
Gambar 11	Proses Pemotongan Blok Parafin Menggunakan Mikrotom .....	68
Gambar 12	Proses Pewarnaan dengan Hemaktoxylin – Eosin.....	69
Gambar 13	Hasil Mounting dan Pengamatan Preparat pada Mikroskop .....	70
Gambar 14	Penampang Melintang Testis Marmut.....	72
Gambar 15	Penampang Melintang Folikel Primordial .....	74
Gambar 16	Penampang Melintang Folikel Primer.....	74
Gambar 17	Penampang Melintang Folikel Sekunder .....	75
Gambar 18	Penampang Melintang Folikel Tersier .....	76
Gambar 19	Penampang Melintang Folikel Atresia .....	77

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Siswa .....	56
Grafik 2	Distribusi Frekuensi Nilai Postest Siswa.....	58
Grafik 3	Hasil Perbandingan Nilai N-gain Siswa .....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus.....	100
Lampiran 2	RPP Kelas Eksperimen I.....	103
Lampiran 3	RPP Kelas Eksperimen II .....	116
Lampiran 4	RPP Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 5	Lembar Kerja Siswa .....	139
Lampiran 6	Kisi- kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	142
Lampiran 7	Kisi-kisi Soal Pretest/Postes .....	148
Lampiran 8	Tabel Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	157
Lampiran 9	Tabel Data Hasil Pretes, Postest, Gain, dan N-Gain.....	158
Lampiran 10	Hasil Uji Validitas & Reliabilitas Instrumen Test.....	160
Lampiran 11	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas .....	166
Lampiran 12	Hasil Uji Anova dan Tukey .....	168
Lampiran 13	Dokumentasi Penelitian Eksperimen.....	170
Lampiran 14	Dokumentasi Penelitian Biologi .....	171
Lampiran 15	Curriculum Vitae .....	173

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
THINK PAIR SHARE (TPS) DENGAN PREPARAT  
HISTOLOGI TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA**

HIKMAH SUPRIYATI  
13680044

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana struktur histologi testis dan ovarium marmut (*Cavia cobaya*), serta mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan preparat histologi terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Penelitian ini termasuk penelitian Quasi Eksperimen dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen. Pemilihan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan menggunakan tiga kelas, yaitu kelas eksperimen I yang diberikan perlakuan dengan model *Think Pair Share* (TPS) dengan preparat histologi, kelas eksperimen II dengan model *Think Pair Share* (TPS) dan kelas kontrol dengan model *Direct Instruction* (DI). Instrumen pengambilan data menggunakan data tes pilihan ganda (pretest dan posttest) dan tes esay dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk gambaran preparat histologi dan uji statistik Anova satu jalur (*one way anova*) serta uji Tukey sebagai uji lanjutan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 1) struktur histologi testis marmut (*Cavia cobaya*) terdiri dari spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid, sperma, sel Sertoli dan sel Leydig. Sedangkan struktur histologi ovarium marmut (*Cavia cobaya*) terdiri dari folikel primordia, folikel primer, folikel sekunder, folikel tersier, folikel atresia, korteks dan medula. 2) Berdasarkan uji statistik Anova satu jalur didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti  $0,000 < 0,05$ , sehingga penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan preparat histologi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Berdasarkan uji statistik Anava satu jalur didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti  $0,000 < 0,05$ , sehingga penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan preparat histologi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** *Think Pair Share* (TPS), preparat histologi, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar.

**EFFECT OF THINK PAIR SHARE COOPERATIVE LEARNING  
MODEL (TPS) WITH HISTOLOGY PREPARAT  
TO CRITICAL THINKING ABILITY AND  
STUDENT LEARNING RESULTS**

HIKMAH SUPRIYATI

13680044

**ABSTRACT**

This study aims to find out how the histology structure of testes and ovaries of marmots, and know the effect of cooperative learning model *Think Pair Share* (TPS) with histological preparations on the ability of critical thinking and student learning result. This study included Quasi Experimental research with non equivalent control group design. The sample was selected using purposive sampling technique and using three classes, experimental class I given treatment with TPS model (Think Pair Share) with histological preparation, experiment class II with Think Pair Share model and control class with DI model (Direct Instruction ). The data collection instrument use multiple choice test data (pretest and posttest) and an essay test with an indicator of critical thinking ability. Data analysis technique used description analysis for histology preparation and used one way Anova test statistic and Tukey test as subsequent test. The results of the research have shown that 1) The testicular histology structure is spermatogonium, primary spermatocytes, secondary spermocytes, spermatids, sperm, Sertoli cells and Leydig cells. While the histology structur of the ovary there are follicles of primordia, primary follicles, secondary follicles, tertiary follicles, follicular atresia, cortex and medulla. 2) Based on the one-way Anava statistic test, the value of significance is 0.000, which means  $0.000 < 0,05$ , so the use of cooperative learning model of TPS (Think Pair Share) with histology preparation has an effect on students' critical thinking ability. 3) Based on the one-way Anava statistic test, the value of significance is 0.000, which means  $0.000 < 0,05$ , so the use of cooperative learning model of TPS (Think Pair Share) with histology preparation has an effect on student's learning result.

**Keywords:** *Think Pair Share* (TPS), histology preparation, critical thinking ability, learning result.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sistem reproduksi manusia terdiri dari sistem reproduksi jantan dan betina. Sistem reproduksi jantan terdiri dari penis, skrotum, testis, epididimis, vas deferens, uretra dan kelenjar aksesoris. Sedangkan sistem reproduksi betina terdiri dari ovarium, oviduk, uterus, dan vagina (Marimbi, 2010). Selain membahas organ reproduksi manusia, pada materi ini juga membahas proses pembentukan sel gamet yang terdiri dari proses spermatogenesis dan proses oogenesis. Materi tersebut cukup sulit dipahami oleh siswa, hal ini karena proses tersebut terjadi didalam saluran dan alat kelamin baik jantan maupun betina yang tidak mungkin diamati dengan mata telanjang (Widyana, 2013).

Selain itu materi sistem reproduksi manusia merupakan materi yang dianggap abstrak yang selama pembelajarannya siswa hanya mendengar penjelasan dari guru tanpa mengetahui seperti apa sistem reproduksi itu (Widyana, 2013). Pembelajaran monoton seperti ini cenderung membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran. Pasifnya siswa dalam pembelajaran membuat pengalaman belajar siswa menjadi kurang berkesan dan kurang bermakna, hal ini berimplikasi pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Melihat permasalahan tersebut perlu adanya inovasi model pembelajaran. Salah satu alternative yang dapat digunakan yaitu dengan menerapkan model kooperatif *think pair share* (TPS). Model kooperatif *think pair share* (TPS) menekankan pembelajaran dengan diskusi dan kerja sama antar anggota kelompok, sehingga semua siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Model kooperatif *think pair share* (TPS) ini memiliki prosedur yang memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir (Majid, 2013). Dengan demikian model tersebut dapat membuat siswa berpikir secara mendalam, sehingga akan memunculkan karakter siswa yang selalu bertanya, menganalisis dan mampu mengkomunikasikan argumen. Siswa juga belajar untuk tidak egois, terbuka terhadap ide-ide dan hal-hal baru, serta memiliki keinginan untuk saling adu argumen. Jadi siswa tidak hanya belajar dari dirinya sendiri (tahap *think*), melainkan juga belajar dari orang lain (tahap *pair* dan *share*). Sesuai dengan pandangan konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan itu diperoleh langsung oleh peserta didik berdasarkan pengalaman dan hasil interaksi dengan lingkungan sekitar (Zulaika dkk, 2015).

Model pembelajaran TPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi model pembelajaran dengan media pembelajaran. Keberhasilan penggunaan media terbukti pada penelitian yang dilakukan oleh Wesel dan Prop (2008), serta penelitian oleh Zaini (2011). Dengan adanya media pembelajaran maka akan memunculkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar, baik siswa yang pandai, sedang maupun kurang. Dengan munculnya rasa

ingin tahu siswa, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan materi yang disampaikan akan mudah diterima oleh siswa (Aliya, 2010).

Media yang digunakan dalam penelitian ini yakni preparat histologi. Preparat histologi merupakan obyek yang hanya dapat dilihat melalui bantuan mikroskop untuk mengetahui struktur atau bentuk jaringan yang ada di dalam. Preparat histologi akan membantu siswa untuk memahami struktur anatomi. Penggunaan preparat histologi ini mewakili pengamatan organ reproduksi pada manusia. Penggunaan preparat sangat penting untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman langsung perihal tubuh atau bagian organ tertentu pada hewan maupun tumbuhan. Contoh sederhana, misalnya ketika guru menjelaskan bahwa testis merupakan salah satu organ reproduksi bagian dalam laki-laki, di dalam testis terdapat proses spermatogenesis. Materi tersebut jika hanya dijelaskan maka guru mengajak siswa berpikir abstrak tentang materi tersebut.

Hasil pembelajaran dengan banyaknya penjelasan dari guru tidak memberikan pengalaman langsung sehingga siswa mudah lupa dan mungkin sekali terjadi akumulasi konsep yang berbeda-beda tentang organ dan proses spermatogenesis tersebut. Semestinya guru dengan bantuan mikroskop dapat menunjukkan preparat histologi terutama pada bagian testis dan proses spermatogenesis yang terlihat. Dengan cara ini siswa akan mendapat pengalaman langsung dan memiliki konsep yang sama tentang organ reproduksi manusia serta pembelajaran akan lebih melekat dalam diri siswa (Wahyuni dkk, 2001). Pengamatan langsung tersebut diharapkan mampu

memahamkan siswa dalam pembelajaran menjadi lebih baik (Yelianti et al, 2016).

Preparat histologi digunakan untuk mewakili sebuah permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran TPS. Permasalahan tersebut dikemas secara lebih menarik sehingga siswa tidak merasa bosan. Model pembelajaran TPS disertai media preparat merupakan model pembelajaran yang dapat membantu melatih kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berpikir siswa dapat dikembangkan melalui langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran TPS disertai media preparat.

Langkah-langkah dalam TPS memberikan siswa kesempatan lebih banyak waktu berpikir, merespon, dan saling membantu, serta didukung dengan preparat yang ditujukan untuk melatih kemampuan siswa memecahkan permasalahan dan mencari solusinya secara runtut. Pembelajaran tersebut berindikasi pada pemberdayaan kemampuan berpikir siswa sehingga kemampuan berpikir kritis siswa berkembang dan berimplikasi pada hasil belajar siswa (Herlambang, 2013). Secara teoritikal perpaduan model dengan media akan sangat membantu untuk pembelajaran pada materi-materi yang sulit. Namun demikian penelitian tentang hal ini masih jarang dilakukan, oleh karena itu menarik untuk diteliti.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana struktur histologi pada testis dan ovarium marmut (*Cavia cobaya*)?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan prepat histologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan prepat histologi terhadap hasil belajar siswa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui struktur histologi pada testis dan ovarium marmut (*Cavia cobaya*).
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan prepat histologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan prepat histologi terhadap hasil belajar siswa.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Struktur histologi testis marmut (*Cavia cobaya*) terdiri dari spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid, sperma, sel Sertoli dan sel Leydig. Sedangkan struktur histologi ovarium marmut (*Cavia cobaya*) terdiri dari folikel primordia, folikel primer, folikel sekunder, folikel tersier, folikel atresia, korteks dan medula.
2. Model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan media preparat histologi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dilihat dari hasil uji Anova sebesar 31,67 dengan signifikansi 0,000 yang berarti bahwa probabilitas  $< 0,05$ .
3. Model pembelajaran kooperatif *think pair share* dengan media preparat histologi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari hasil uji Anova sebesar 20,31 dengan signifikansi 0,000 yang berarti bahwa probabilitas  $< 0,05$ .

### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran kooperatif TPS dengan media preparat histologi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, maka hendaknya guru dapat menerapkan model pembelajaran ini untuk variasi dalam pembelajaran yang dilakukan.

2. Penelitian lebih lanjut yang serupa dengan penelitian ini perlu dilakukan dengan mengaplikasikan model lain selain model TPS
3. Penelitian dengan model kooperatif TPS dengan media preparat histologi masih perlu ditindaklanjuti dengan penelitian yang lebih komprehensif baik dari segi variabelnya maupun modifikasi medianya.



## Daftar Pustaka

- Al-Tabani, Trianto Ibnu Badar. 2015. *Mendesign Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama
- Aliya, Zhulfa. 2010. *Pengaruh Persepsi Siswa pada Penggunaan Preparat Jaringan Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran Materi Pokok Struktur Tubuh Tumbuhan terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs NU Banat Kudus*. (Skripsi), Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang
- Ambarwati, Reni dkk. 2013. Pengembangan Media Awetan Porifera untuk Pembelajaran Biologi Kelas X. *Jurnal BioEdu* volume 2 nomor 1 hal (19-22)
- Arifin, Zaenal. 2011. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta : Bumi Aksara
- Budiyono. 2009. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- Budiwati, 2013. *Spesimen Awetan dalam Blok Resin untuk Media Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY

- Campbell, Neil A. Reece, Jane B, Urry, Lisa A., Cain, Michael L., Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2008. *Biologi Jilid 3.* ( Edisi Kelima). Jakarta: Erlangga
- Cholisoh, Lilis. 2014. *Pengaruh Pembelajaran IPA Terpadu Menggunakan Strategi Predict Discuss Explain Observe Discuss Exsplain (PDEODE) dan Small Group Discussion (SGD) serta Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis.* Skripsi. UIN Yogyakarta
- Ciptono. 2010. *Handout Kuliah Reproduksi dan Embriologi Hewan.* Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Dellmann, Dieter H.1992. *Buku Teks Histologi Veteriner.* Jakarta: UI Press
- Desi, dkk. 2013. *Pengaruh Think Pair Share dengan Media Gambar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA.* Malang: Universitas Negeri Malang
- Eisenkraft (2003). Expanding the 5E Model : a Proposed 7E Model Emphasizes “ Transfer of learning “ and the importance of Eliciting Prior Understanding. *Jurnal the Science Teacher* volume 70 hal (57-59)
- Ennis, Robert H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities (Last Revised).* University of Illinois
- Eroscherko, Victor. P. 2002. *Atlas histologi Arfiore.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran

- Erwin, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share) dengan Media Berbasis Website untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi*. Jurnal Pancaran, Volume 3 Nomor 3  
Halaman 113-122
- Ferial, Eddyman. 2013. *Biologi Reproduksi*. Jakarta: Erlangga
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Furqon. 2011. *Statistika Terapan Untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Geneser, Finn. 1994. *Buku Teks Histologi Jilid 2*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Herlambang, Sudarno dkk. 2013. *Pengaruh Thin Pair Share dengan Media Gambar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Vol 15 1-19
- Jhonson, Elaine. 2007. *Contextual Teaching and Learning. What it is and why it's here to stay*. Bandung: Mizan Media Utama
- Jonquira L.C. Carneiro J and Kelly R. 1997. *Histologi Dasar Terjemahan dari Basic Histology, oleh Tambayong Jan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Krathwohl, David R. (2002). *A Revision of Bloom's Taxonomy: an Overview Theory into Practice*. College of Education. The Ohio State University
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang kelas)*. Jakarta: PT Grasindo

- Lutfi, Ja'far. 2014. *Panduan Praktikum Mikrotek*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Marimbi, Hanum. 2010. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Marlina, Lina. 2011. *Pengaruh Model Cooperative Learning Teknik Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Sistem Peredaran Darah*.(Skrpsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Meltzer, D. E.2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores* (online). Tersedia: <http://physicseducation.net/>. Diakses: (14 Oktober 2017)
- Miftahul, dkk. 2013. *Pengembangan Media Awetan Porifera untuk Pembelajaran Biologi Kelas X*. *Jurnal Biologi Education*, volume 2, Nomor 1 halaman 19-22
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Nursasi, Cita. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Permintaan dan Penawaran Uang pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rembang*

*Kabupaten Purbalingga Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi Universitas Negeri Semarang*

Purnomo, Agus. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS (Think Pair Share) dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar, Jurnal PGSD, Volume 01, Nomor 02 Halaman0-216*

Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar*

Redhana, I W. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 43, Nomor 17, Juli 2010, halaman 141-148.*

Ross, Michael H dkk. 1995. *Histology A Text and Atlas with Cell and Molecular Biology Fourth Edition. America: Donnelley*

Saifudin Azwar. (2003). *Penyusunan Skala Psikologi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar*

Sanjaya, Wina. 2013. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: Kencana*

Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group*

- Santoso, Singgih. 2011. *Master SPSS Versi 19*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Siregar, Syofian. 2015. *Stastik Terapan untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kharisma Putra Utama
- Soewandi, A.M.Slamet. 2008. *Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma
- Sudarsono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Sudjana, nana. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjiono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono.2015.*Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Suntoro, Handari. 1983. *Metode Pewarnaan (Histologi dan Histokimia)*.Jakarta: Bhratara Karya Aksara
- Suprayitno. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Model pembelajaran Kooperatif Tipe TPS ( Think Pair*

*Share) dalam pembelajaran IPS di Sekolah Dasar.* Jurnal Pendidikan Vol 01: 1-9

Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: kencana

Susriyati mahanal, dkk. Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Strategi Kooperatif Model STAD pada Mata Pelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V MI Jenderal Sudirman Malang. *Jurnal Penelitian Kependidikan*. Tahun 17, Nomor 1 Juni 2007, hal 2-3.

Tekkaya, Ceren, Ozkan, Ozlem, and Sunggur, Semra. 2001. *Biology Concepts Perceived as Difficult By Turkish High School Students. Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergesi*. Vol 21: 145-150

Trianto. 2013. *Mendesign Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: kencana

Trianto. 2010. *Mendesign Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: kencana

Wahyuni, sri dkk. 2001. Pembuatan Preparat Sebagai Media Pendidikan pada Bidang Studi Biologi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang

- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- W, Gulo.2008. *Strategi Belajar Mengajar* . jakarta : PT Grasindo
- Widjoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Widyana, Yuke. 2013. Peningkatan Hasil Belajar Sistem Reproduksi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbasis Multimedia. (Skripsi ) Universitas Pendidikan Indonesia
- Winde, William F. 1976. *Textbook Of Histology*. America: Mc Graw-Hill Kingsport Press
- Wisudawati, Asih widi. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yatim, Wildan. 1996. *Biologi Modern “ HISTOLOGI”*. Bandung: Tarsito
- Yelianti et al, 2016. *Pembuatan Specimen Hewan Dan Tumbuhan Sebagai Media pembelajaran Di SMP Sekota Jambi*. Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat. Vol. 31 (4):2-3
- Yuningsih, Eka .2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. (Skrpsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta

# Lampiran 1

## SILABUS

Nama Sekolah : MTs N 6 Sleman

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : IX /1

Alokasi Waktu : 6 x 40' (6 JP)

Kompetensi Inti :

- Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan

- 3.3 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
- 4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu (menit)</b>	<b>Sumber/ Bahan/Alat</b>
1. Struktur Fungsi Sistem Reproduksi Manusia	1. Melakukan pengamatan preparat testis dan ovarium menciit 2. Menggunakan gambar skema , spermatogenesis oogenesis, ferilisasi dan siklus menstruasi dan mendiskusikannya dalam kelompok	1. Menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan 2. Mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis 3. Menjelaskan siklus menstruasi, proses fertilisasi dan kehamilan serta proses perkembangan janin	Jenis penilaian: pretest dan posttest	1 x 40"  2 x 40"  2x 40"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber: BukuBiologi Campbell, Buku paket dan Internet</li> <li>• Alat: LCD, Leptop, White board, mikroskop</li> <li>• Bahan: LKPD, power point, preparat testis dan</li> </ul>

2. Kelainan dan Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia	3. Melakukan diskusi tentang berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya	4. Menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya		1x 40"	ovarium
---	--	--	--	--------	---------

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Sri Wahyuni S.Ag  
NIP : 196912101996032006

Yogyakarta, Juni 2017  
Mahasiswa Peneliti

Hikmah Supriyati  
NIM 13680044

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Eksperimen / TPS dengan Media Preparat )

<b>Sekolah</b>	<b>: MTs N 6 Sleman</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/GANJIL</b>
<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>: Sistem Reproduksi Manusia</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 6 Jp</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.3 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
4. 3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Peserta didik mampu menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Peserta didik mampu menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

## E. Materi Pembelajaran

- a. Struktur organ reproduksi manusia terdiri atas organ reproduksi atau alat kelamin luar dan dalam. Alat kelamin luar merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar tubuh atau dapat diamati secara langsung. Alat kelamin dalam merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati secara langsung.
- b. Alat kelamin antara laki-laki dan perempuan berbeda. Pada laki-laki, alat kelamin luar adalah penis dan skrotum, dan alat kelamin dalam meliputi testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi.
- c. Pada anak laki-laki yang berusia 13 atau 14 tahun, testis mulai memproduksi sel kelamin laki-laki yang disebut sperma dan hormon testosteron. Proses pembentukan sperma ini disebut spermatogenesis. Proses pembentukan sperma bermula dari sel induk sperma atau spermatogonium ( $2n$ ). Selanjutnya, sel spermatogonium membelah secara mitosis membentuk sel spermatosit primer ( $2n$ ). Spermatosit primer membelah secara meiosis membentuk dua sel spermatosit sekunder ( $n$ ). Setiap sel spermatosit sekunder melanjutkan pembelahan meiosis membentuk dua sel spermatid. Selanjutnya, spermatid mengalami diferensiasi atau perkembangan menjadi spermatozoa.
- d. Hormon testosteron memiliki banyak fungsi, antara lain: mengatur perkembangan dan fungsi alat kelamin laki-laki, mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder. Pada masa ini anak laki-laki sedang mengalami masa pubertas.
- e. Pada perempuan alat kelamin luar adalah vulva dan labium, sedangkan yang termasuk alat kelamin dalam yaitu ovarium, saluran telur (*tuba fallopii*), rahim (uterus), dan vagina.
- f. Sel kelamin perempuan disebut ovum atau sel telur. Proses pembentukan sel telur disebut oogenesis. Oogenesis terjadi di ovarium. Oogenesis dimulai pada saat seorang wanita berada dalam kandungan. Sel primordial akan membelah secara mitosis membentuk oogonium ( $2n$ ). Oogonium membelah secara mitosis membentuk oosit primer ( $2n$ ).

Oosit primer akan membelah secara meiosis I dan menghasilkan dua sel yang ukurannya tidak sama, yaitu oosit sekunder (berukuran besar) dan polosit atau badan polar primer (berukuran kecil). Oosit sekunder akan melanjutkan pembelahan yaitu meiosis II sehingga terbentuk ootid dan badan polar sekunder. Begitu pula badan polar primer, akan membelah menghasilkan dua badan polar sekunder. Pada akhirnya ootid akan berkembang menjadi ovum.

- g. Setiap bulan ovum yang matang akan dilepaskan. Proses pelepasan sel telur dari indung telur (ovarium) disebut ovulasi. Biasanya setiap ovarium bergiliran melepaskan ovum (sel telur) setiap bulan.
- h. Ovarium menghasilkan hormon perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Hormon ini mengatur siklus menstruasi dan juga mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder pada perempuan.
- i. Menstruasi merupakan suatu keadaan dimana keluarnya darah, cairan jaringan, lendir, dan sel-sel epitel yang menyusun dinding rahim. Menstruasi terjadi apabila sel telur tidak dibuahi oleh sel sperma.
- j. Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam *tuba fallopii*. Setelah terjadi fertilisasi, zigot yang terbentuk akan melakukan pembelahan dan berkembang menjadi embrio yang selanjutnya tertanam ke dalam endometrium (mengalami implantasi), pada kondisi ini seseorang mengalami kehamilan.
- k. Perkembangan embrio dalam kandungan dapat dibagi menjadi beberapa periode, yaitu trimester pertama, trimester kedua, dan trimester ketiga.
- l. Penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia antara lain gonorrhoe, sifilis, herpes simplex genitalis, HIV/AIDS, keputihan, dan epididimitis.

#### **F. Metode Pembelajaran.**

1. Model : TPS (*Think Pair Share*)
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Pengamatan Video, Tanya jawab, Pengamatan preparat histologi mamalia

### G. Kegiatan Pembelajaran:

#### Pertemuan 1: 2 x 40 menit

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru memberikan lembar soal materi sistem reproduksi manusia kepada peserta didik untuk pretest</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan memberi pertanyaan bagaimana ibu dapat mengandung? Apakah ibu dapat mengandung tanpa kehadiran ayah?</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mengerjakan lembar soal yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan</li> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	30'
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memperlihatkan kepada peserta didik gambar tentang sistem reproduksi manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat gambar yang di tayangkan oleh guru</li> </ul>	40'

	<p><i>THINK</i></p> <p><i>PAIR</i></p> <p><i>SHARE</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendiskusikan tentang gambar yang ditampilkan dengan bertanya “organ apa saja yang ada dalam gambar tersebut”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan pada sebuah kertas kepada peserta didik mengenai organ laki-laki dan perempuan serta bagaimana proses pembentukan alat kelamin?</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok sesuai nomor undian pada soal</li> <li>- Guru mengintruksikan peserta didik untuk melakukan diskusi mengenai pertanyaan yang telah diberikan</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengevaluasi / mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompoknya</li> <li>- Peserta didik melakukan diskusi mengenai pertanyaan dan menuliskannya di lembar kertas</li> <li>-perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil pengamatan kelompok lain</li> <li>-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>-Peserta didik diberi waktu untuk bertanya</li> </ul>	
--	--	---	--	--

	Penutup	-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	10
--	---------	---	---	----

**Pertemuan 2: 2 x 40 menit**

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru meriview materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya mengenai organ reproduksi dan proses pembentukan kelamin pada laki-laki dan perempuan.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik meriview pembelajaran sesuai instruksi guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	10'
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <p>Guru menayangkan kepada peserta didik video tentang pembedahan dan pengambilan organ untuk pembuatan preparat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat video yang di tayangkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik</li> </ul>	60

	<p><i>THINK</i></p> <p><i>PAIR</i></p> <p><i>SHARE</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “organ apa saja yang digunakan untuk pembuatan preparat”?</li> <li>- Guru memberikan lembar kerja pada peserta didik untuk pengamatan</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan “ Apa saja tahap perkembangan pada proses pembentukan sperma dan sel telur” ?</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok</li> <li>- Guru mengintruksikan peserta didik untuk menuliskan tujuan pengamatan, alat serta bahan apa saja yang digunakan dalam pengamatan.</li> <li>- Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mengamati preparat dan mendiskusikannya</li> <li>- Guru mengintruksikan peserta didik menuliskan hasil pengamatan preparat ovarium dan testis</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>G</b>uru mengintruksikan</li> </ul>	<p>menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menerima lembar kerja yang diberikan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berpikir dan menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai dengan kelompoknya</li> <li>- Peserta didik menuliskan tujuan, alat dan bahan pada lembar kerja</li> <li>- peserta didik mengamati preparat dan berdiskusi</li> <li>- Peserta didik melakukan pengamatan dan menuliskan hasil pengamatan di lembar kerja</li> <li>- perwakilan</li> </ul>	
--	--	--	---	--

		<p>perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memperlihatkan kepada peserta didik video tentang siklus menstruasi</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan sebuah pertanyaan “hormon dan organ apa saja yang berperan dalam siklus menstruasi”?</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok</li> <li>- Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi mengenai siklus menstruasi</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengevaluasi / mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> </ul>	<p>kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil pengamatan kelompok lain</li> <li>- Peserta didik melihat video tentang siklus menstruasi</li> <li>- Peserta didik berpikir dan menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Pesrta didik berkumpul sesuai dengan kelompoknya</li> <li>- Peserta didik melakukan diskusi mengenai siklus menstruasi</li> <li>- Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil pengamatan kelompok lain</li> <li>- Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	
	<i>THINK</i>			
	<i>PAIR</i>			
	<i>SHARE</i>			

		- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya	-Peserta didik diberi waktu untuk bertanya	
	Penutup	-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini - Guru memberikan tugas untuk dibahas dipertemuan selanjutnya mengenai fertilisasi, kehamilan dan penyakit pada sistem reproduksi -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini - Peserta didik mendengarkan instruksi guru dan menuliskannya di buku  -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	10

### Pertemuan 3: 2 x 40 menit

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru mereview pembelajaran pada pertemuan sebelumnya</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan Memberi pertanyaan mengapa perempuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan dan meriview mengenai pembelajaran sebelumnya</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> </ul>	15

		<p>mengalami menstruasi ? setelah itu guru bertanya kembali “ apa yang akan terjadi apabila sel telur yang terdapat pada <i>tuba fallopi</i> tidak dibuahi?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	
	<p>Inti</p> <p><i>THINK</i></p> <p><i>PAIR</i></p>	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menayangkan kepada peserta didik video tentang fertilisasi</li> <li>- Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “Apa yang akan terjadi setelah proses fertilisasi”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat pertanyaan di sebuah kertas tentang fertilisasi, kehamilan, penyakit pada sistem reproduksi, setelah itu peserta didik diminta untuk mengambilnya</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok sesuai topik/ pertanyaan yang diterima peserta didik</li> <li>- Guru memberi LKPD sebagai referensi dan meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat video yang di tayangkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru di sebuah kertas</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai topik/ pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik berdiskusi mengenai topik dan menuliskan hasil diskusinya</li> </ul>	55

	<p><i>SHARE</i></p>	<p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya</li> </ul>	<p>sesuai kesepakatan kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok lain</li> </ul> <p>-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberi waktu untuk bertanya</li> </ul>	
	<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini</li> <li>-Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini</li> <li>-Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam</li> </ul>	<p>10</p>

## H. Media Pembelajarann

Media : video, PPT, LKPD, LKS, Preparat histologi

Alat dan Bahan : laptop, LCD, *whiteboard*, penghapus, spidol, mikroskop,

## I. Sumber Belajar :

Buku IPA SMP Kelas IX

Campbell, Neil A. Reece, Jane B, Urry, Lisa A., Cain, Michael L., Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2008. *Biologi Jilid 3*. (Edisi Kelima). Jakarta: Erlangga

**J. Penilaian**

Penilaian kognitif : pretest dan posttest

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, Juni 2017  
Mahasiswa Peneliti

Sri Wahyuni S.Ag  
NIP : 196912101996032006

Hikmah Supriyati  
NIM 13680044



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# Lampiran 3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Eksperimen / TPS )

<b>Sekolah</b>	<b>: MTs N 6 Sleman</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/GANJIL</b>
<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>: Sistem Reproduksi Manusia</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 6 Jp</b>

---

### A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 2.4 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.4 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
4. 3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Peserta didik mampu menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Peserta didik mampu menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

## E. Materi Pembelajaran

- a. Struktur organ reproduksi manusia terdiri atas organ reproduksi atau alat kelamin luar dan dalam. Alat kelamin luar merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar tubuh atau dapat diamati secara langsung. Alat kelamin dalam merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati secara langsung.
- b. Alat kelamin antara laki-laki dan perempuan berbeda. Pada laki-laki, alat kelamin luar adalah penis dan skrotum, dan alat kelamin dalam meliputi testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi.
- c. Pada anak laki-laki yang berusia 13 atau 14 tahun, testis mulai memproduksi sel kelamin laki-laki yang disebut sperma dan hormon testosteron. Proses pembentukan sperma ini disebut spermatogenesis. Proses pembentukan sperma bermula dari sel induk sperma atau spermatogonium ( $2n$ ). Selanjutnya, sel spermatogonium membelah secara mitosis membentuk sel spermatosit primer ( $2n$ ). Spermatosit primer membelah secara meiosis membentuk dua sel spermatosit sekunder ( $n$ ). Setiap sel spermatosit sekunder melanjutkan pembelahan meiosis membentuk dua sel spermatid. Selanjutnya, spermatid mengalami diferensiasi atau perkembangan menjadi spermatozoa.
- d. Hormon testosteron memiliki banyak fungsi, antara lain: mengatur perkembangan dan fungsi alat kelamin laki-laki, mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder. Pada masa ini anak laki-laki sedang mengalami masa pubertas.
- e. Pada perempuan alat kelamin luar adalah vulva dan labium, sedangkan yang termasuk alat kelamin dalam yaitu ovarium, saluran telur (*tuba fallopii*), rahim (uterus), dan vagina.
- f. Sel kelamin perempuan disebut ovum atau sel telur. Proses pembentukan sel telur disebut oogenesis. Oogenesis terjadi di

- ovarium. Oogenesis dimulai pada saat seorang wanita berada dalam kandungan. Sel primordial akan membelah secara mitosis membentuk oogonium ( $2n$ ). Oogonium membelah secara mitosis membentuk oosit primer ( $2n$ ). Oosit primer akan membelah secara meiosis I dan menghasilkan dua sel yang ukurannya tidak sama, yaitu oosit sekunder (berukuran besar) dan polosit atau badan polar primer (berukuran kecil). Oosit sekunder akan melanjutkan pembelahan yaitu meiosis II sehingga terbentuk ootid dan badan polar sekunder. Begitu pula badan polar primer, akan membelah menghasilkan dua badan polar sekunder. Pada akhirnya ootid akan berkembang menjadi ovum.
- g. Setiap bulan ovum yang matang akan dilepaskan. Proses pelepasan sel telur dari indung telur (ovarium) disebut ovulasi. Biasanya setiap ovarium bergiliran melepaskan ovum (sel telur) setiap bulan.
  - h. Ovarium menghasilkan hormon perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Hormon ini mengatur siklus menstruasi dan juga mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder pada perempuan.
  - i. Menstruasi merupakan suatu keadaan dimana keluarnya darah, cairan jaringan, lendir, dan sel-sel epitel yang menyusun dinding rahim. Menstruasi terjadi apabila sel telur tidak dibuahi oleh sel sperma.
  - j. Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam *tuba fallopii*. Setelah terjadi fertilisasi, zigot yang terbentuk akan melakukan pembelahan dan berkembang menjadi embrio yang selanjutnya tertanam ke dalam endometrium (mengalami implantasi), pada kondisi ini seseorang mengalami kehamilan.
  - k. Perkembangan embrio dalam kandungan dapat dibagi menjadi beberapa periode, yaitu trimester pertama, trimester kedua, dan trimester ketiga.
  - l. Penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia antara lain gonorrhoe, sifilis, herpes simplex genitalis, HIV/AIDS, keputihan, dan epididimitis.

m.

**F. Metode Pembelajaran.**

1. Model : TPS (*Think Pair Share*)
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Pengamatan Video, Tanya jawab

**G. Kegiatan Pembelajaran:**

**Pertemuan 1: 2 x 40 menit**

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru memberikan lembar soal materi sistem reproduksi manusia kepada peserta didik untuk pretest</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan memberi pertanyaan bagaimana ibu dapat mengandung? Apakah ibu dapat mengandung tanpa kehadiran ayah?</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdoa' a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mengerjakan lembar soal yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan</li> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> </ul>	30'

			guru	
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menayangkan kepada peserta didik gambar tentang sistem reproduksi manusia</li> <li>- Guru mendiskusikan tentang gambar yang ditampilkan dengan bertanya “organ apa saja yang ada dalam gambar yang ditampilkan”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat pertanyaan di sebuah kertas tentang materi sistem reproduksi dan setiap peserta didik diminta untuk mengambilnya</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok sesuai topik/ pertanyaan yang diterima peserta didik</li> <li>- Guru memberi LKPD sebagai referensi dan meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat gambar yang di tayangkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai sistem reproduksi manusia</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai topik/ pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik berdiskusi mengenai topik dan menuliskan hasil diskusinya sesuai kesepakatan kelompok</li> <li>- perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan</li> </ul>	40'
	THINK			
	PAIR			
	SHARE			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengevaluasi / mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menanggapi hasil diskusi kelompok lain</li> <li>-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>-Peserta didik diberi waktu untuk bertanya</li> </ul>	
	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini</li> <li>-Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini</li> <li>-Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam</li> </ul>	10'

### Pertemuan 2: 2 x 40 menit

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru mereview pembelajaran pada pertemuan sebelumnya mengenai organ reproduksi manusia</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai pembelajaran sebelumnya</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan</li> </ul>	15'

		<p>dengan Memberi pertanyaan “masih ingatkah kamu dimana proses pmbentukan sperma? Nah, proses apakah yang sebenarnya terjadi di dalam organ tersebut sehingga dapat terbentuk sperma?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<p>menjawab pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>-</li> </ul>	
	<p>Inti</p> <p><i>THINK</i></p> <p><i>PAIR</i></p>	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menayangkan kepada peserta didik video tentang siklus menstruasi</li> <li>- Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “hormon dan organ apa saja yang berperan dalam siklus menstruasi”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat pertanyaan di sebuah kertas tentang materi tentang spermatogenesis, oogenesis, dan siklus menstruasi</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok sesuai topik/ pertanyaan yang diterima peserta didik</li> <li>- Guru memberi LKPD sebagai referensi dan</li> </ul>	<p>Peserta didik melihat video yang di tayangkan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru di sebuah kertas</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai topik/ pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik berdiskusi</li> </ul>	55

	SHARE	<p>meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi</p> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengumpulkan tugas mengenai penyakit sistem reproduksi</li> </ul>	<p>mengenai topik dan menuliskan hasil diskusinya sesuai kesepakatan kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok lain</li> <li>-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>-Peserta didik mengumpulkan tugas meringkas mengenai penyakit sistem reproduksi</li> </ul>	
	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini</li> <li>- Guru memberikan tugas untuk dibahas dipertemuan selanjutnya mengenai fertilisasi, kehamilan dan penyakit pada sistem reproduksi</li> <li>-Gur menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan instruksi guru dan menuliskannya di buku</li> <li>-Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam</li> </ul>	10

**Pertemuan 3: 2 x 40 menit**

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru mereview pembelajaran pada pertemuan sebelumnya</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan Memberi pertanyaan mengapa perempuan mengalami menstruasi ? setelah itu guru bertanya kembali “ apa yang akan terjadi apabila sel telur yang terdapat pada <i>tuba fallopi</i> tidak dibuahi?”</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan dan meriview mengenai pembelajaran sebelumnya</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	15
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menayangkan kepada peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat video</li> </ul>	55

		<p>video tentang fertilisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “Apa yang akan terjadi setelah proses fertilisasi”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat pertanyaan di sebuah kertas tentang fertilisasi, kehamilan, penyakit pada sistem reproduksi, setelah itu peserta didik diminta untuk mengambilnya</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi peserta didik menjadi 5/6 kelompok sesuai topik/ pertanyaan yang yang diterima peserta didik</li> <li>- Guru memberi LKPD sebagai referensi dan meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengintruksikan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- Guru memberi kesempatan peserta didik yang ingin menanggapi dan ingin bertanya</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengklarifikasi hasil dari diskusi</li> </ul>	<p>yang di tayangkan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru di sebuah kertas</li> <li>- Peserta didik berkumpul sesuai topik/ pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik berdiskusi mengenai topik dan menuliskan hasil diskusinya sesuai kesepakatan kelompok</li> <li>- perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</li> <li>- peserta didik bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok lain</li> </ul>	
	<i>THINK</i>			
	<i>PAIR</i>			
	<i>SHARE</i>			

		- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya	-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru - Peserta didik diberi waktu untuk bertanya	
	Penutup	-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	10

#### H. Media Pembelajarann

Media : video, PPT, LKPD

Alat dan Bahan : laptop, LCD, *whiteboard*, penghapus, spidol

#### I. Sumber Belajar :

Buku IPA SMP Kelas IX

Campbell, Neil A. Reece, Jane B, Urry, Lisa A., Cain, Michael L.,

Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2008.

*Biologi Jilid 3.* ( Edisi Kelima). Jakarta: Erlangga

#### J. Penilaian

Penilaian kognitif : pretest dan postest

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, Juni 2017  
Mahasiswa Peneliti

Sri Wahyuni S.Ag  
NIP : 196912101996032006

Hikmah Supriyati  
NIM 13680044

## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Kelas Kontrol)

<b>Sekolah</b>	<b>: MTs N 6 Sleman</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: IX/GANJIL</b>
<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>: Sistem Reproduksi Manusia</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 6 Jp</b>

---

#### **A. Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### **B. Kompetensi Dasar**

1.3 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia

dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.5 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dan bekerja sama dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.6 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dalam melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.5 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
4. 3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menyebutkan fungsi organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi proses pembentukan spermatogenesis dan oogenesis
3. Peserta didik mampu menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi dan kehamilan
4. Peserta didik mampu menjelaskan berbagai macam penyakit dan upaya pencegahannya

## E. Materi Pembelajaran

- a) Struktur organ reproduksi manusia terdiri atas organ reproduksi atau alat kelamin luar dan dalam. Alat kelamin luar merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar tubuh atau dapat diamati secara langsung. Alat kelamin dalam merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati secara langsung.
- b) Alat kelamin antara laki-laki dan perempuan berbeda. Pada laki-laki, alat kelamin luar adalah penis dan skrotum, dan alat kelamin dalam meliputi testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi.
- c) Pada anak laki-laki yang berusia 13 atau 14 tahun, testis mulai memproduksi sel kelamin laki-laki yang disebut sperma dan hormon testosteron. Proses pembentukan sperma ini disebut spermatogenesis. Proses pembentukan sperma bermula dari sel induk sperma atau spermatogonium ( $2n$ ). Selanjutnya, sel spermatogonium membelah secara mitosis membentuk sel spermatosit primer ( $2n$ ). Spermatosit primer membelah secara meiosis membentuk dua sel spermatosit sekunder ( $n$ ). Setiap sel spermatosit sekunder melanjutkan pembelahan meiosis membentuk dua sel spermatid. Selanjutnya, spermatid mengalami diferensiasi atau perkembangan menjadi spermatozoa.
- d) Hormon testosteron memiliki banyak fungsi, antara lain: mengatur perkembangan dan fungsi alat kelamin laki-laki, mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder. Pada masa ini anak laki-laki sedang mengalami masa pubertas.
- e) Pada perempuan alat kelamin luar adalah vulva dan labium, sedangkan yang termasuk alat kelamin dalam yaitu ovarium, saluran telur (*tuba fallopii*), rahim (uterus), dan vagina.
- f) Sel kelamin perempuan disebut ovum atau sel telur. Proses pembentukan sel telur disebut oogenesis. Oogenesis terjadi di ovarium. Oogenesis dimulai pada saat seorang wanita berada dalam kandungan. Sel

primordial akan membelah secara mitosis membentuk oogonium ( $2n$ ). Oogonium membelah secara mitosis membentuk oosit primer ( $2n$ ). Oosit primer akan membelah secara meiosis I dan menghasilkan dua sel yang ukurannya tidak sama, yaitu oosit sekunder (berukuran besar) dan polosit atau badan polar primer (berukuran kecil). Oosit sekunder akan melanjutkan pembelahan yaitu meiosis II sehingga terbentuk ootid dan badan polar sekunder. Begitu pula badan polar primer, akan membelah menghasilkan dua badan polar sekunder. Pada akhirnya ootid akan berkembang menjadi ovum.

- g) Setiap bulan ovum yang matang akan dilepaskan. Proses pelepasan sel telur dari indung telur (ovarium) disebut ovulasi. Biasanya setiap ovarium bergiliran melepaskan ovum (sel telur) setiap bulan.
- h) Ovarium menghasilkan hormon perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Hormon ini mengatur siklus menstruasi dan juga mengatur perkembangan ciri-ciri kelamin sekunder pada perempuan.
- i) Menstruasi merupakan suatu keadaan dimana keluarnya darah, cairan jaringan, lendir, dan sel-sel epitel yang menyusun dinding rahim. Menstruasi terjadi apabila sel telur tidak dibuahi oleh sel sperma.
- j) Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam *tuba fallopii*. Setelah terjadi fertilisasi, zigot yang terbentuk akan melakukan pembelahan dan berkembang menjadi embrio yang selanjutnya tertanam ke dalam endometrium (mengalami implantasi), pada kondisi ini seseorang mengalami kehamilan.
- k) Perkembangan embrio dalam kandungan dapat dibagi menjadi beberapa periode, yaitu trimester pertama, trimester kedua, dan trimester ketiga.
- l) Penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi manusia antara lain gonorrhoe, sifilis, herpes simplex genitalis, HIV/AIDS, keputihan, dan epididimitis.

#### **F. Metode Pembelajaran.**

1. Model : DI (*Direct Instruction*)

2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab

**G. Kegiatan Pembelajaran:**

**Pertemuan 1: 2 x 40 menit**

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru memberikan lembar soal materi sistem reproduksi manusia kepada peserta didik untuk pretest</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan memberi pertanyaan bagaimana ibu dapat mengandung? Apakah ibu dapat mengandung tanpa kehadiran ayah?</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mengerjakan lembar soal yang diberikan guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan</li> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	30'
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menayangkan kepada peserta didik gambar tentang sistem reproduksi manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat gambar yang di tayangkan oleh guru</li> </ul>	40'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendiskusikan tentang gambar yang ditampilkan dengan bertanya “organ apa saja yang ada dalam gambar yang ditampilkan”?</li> </ul> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membuat pertanyaan tentang apa saja alat kelamin dalam dan luar pada sistem reproduksi, serta apa saja organ reproduksi pria maupun wanita?</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan materi tentang alat kelamin dalam dan luar pada sistem reproduksi manusia</li> <li>- Guru mengintruksikan siswa untuk mencatat materi sistem reproduksi manusia</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan</li> <li>- Guru mengintruksikan peserta didik untuk menjelaskan kembali di depan</li> <li>- Guru memberi point tambahan untuk peserta didik yang menjelaskan didepan</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran</li> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk bertanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai organ reproduksi,</li> <li>- Pesrta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>- Peserta didik mencatat penjelasan guru</li> <li>- peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Slaah satu peserta didik menjelaskan materi di depan kelas</li> <li>- Peserta didik mendapat poin tambahan</li> <li>-Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>-Peserta didik diberi waktu untuk bertanya</li> </ul>		
	Penutup	-Guru mengarahkan	-Peserta didik ikut	10'

		peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	
--	--	---	---	--

**Pertemuan 2: 2 x 40 menit**

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru mereview pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan bertanya mengenai organ reproduksi manusia</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan Memberi pertanyaan “ masih ingatkah kamu dimana proses pembentukan sperma? Nah, proses apakah yang sebenarnya terjadi di dalam organ tersebut sehingga dapat terbentuk sperma?”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai pembelajaran sebelumnya</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan</li> <li>- Peserta didik mendengarkan</li> </ul>	10

		- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini	tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b> Guru menayangkan kepada peserta didik video tentang siklus menstruasi</p> <p><b><u>Menanya</u></b> - Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “hormon dan organ apa saja yang berperan dalam siklus menstruasi”?</p> <p><b><u>Menalar</u></b> - Guru menjelaskan materi tentang spermatogenesis, oogenesis dan siklus menstruasi - Guru mengintruksikan siswa untuk mencatat materi tentang spermatogenesis, oogenesis dan siklus menstruasi</p> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b> - Guru memberi pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan - Guru mengintruksikan peserta didik untuk menjelaskan kembali di depan - Guru memberi point tambahan untuk peserta didik yang menjelaskan didepan</p> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b> -Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran</p>	<p>- Peserta didik melihat video yang di tayangkan oleh guru</p> <p>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <p>- Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</p> <p>- Peserta didik mencatat penjelasan guru</p> <p>- peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p> <p>- Salah satu peserta didik menjelaskan materi di depan kelas</p> <p>- Peserta didik mendapat poin tambahan</p> <p>-Peserta didik</p>	55

		-	mendengarkan penjelasan	
	Penutup	-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	15

### Pertemuan 3: 2 x 40 menit

No	Kegiatan	Deskripsi		Alokasi waktu
		Guru	Peserta Didik	
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan salam serta mengawali kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengkondisikan siswa secara fisik dan mental.</li> <li>- Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kepada siswa siapa yang tidak masuk hari ini.</li> <li>- Guru mereview pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan bertanya mengenai spermatogenesis, oogenesis dan siklus menstruasi</li> <li>- Guru memberikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada peserta didik dengan Memberi pertanyaan mengapa perempuan mengalami menstruasi ? setelah itu guru bertanya kembali “ apa yang akan terjadi apabila sel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam, kemudian berdo'a serta duduk dengan tertib</li> <li>- Peserta didik menjawab siapa yang tidak masuk pada hari ini</li> <li>- Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru mengenai pembelajaran sebelumnya</li> <li>- Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> </ul>	15

		<p>telur yang terdapat pada <i>tuba fallopi</i> tidak dibuahi?"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul>	
	Inti	<p><b><u>Mengamati</u></b> Guru menayangkan kepada peserta didik video tentang fertilisasi</p> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendiskusikan tentang video yang ditampilkan dengan bertanya “Apa yang akan terjadi setelah proses fertilisasi”?</li> </ul> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan materi tentang fertilisasi, kehamilan dan penyakit</li> <li>- Guru mengintruksikan siswa untuk mencatat materi tentang fertilisasi, kehamilan dan penyakit</li> </ul> <p><b><u>Mengasosiasi</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi pertanyaan seputar materi yang telah dijelaskan</li> <li>- Guru mengintruksikan peserta didik untuk menjelaskan kembali di depan</li> <li>- Guru memberi point tambahan untuk peserta didik yang menjelaskan didepan</li> </ul> <p><b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Guru mengevaluasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melihat video yang ditayangkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>- Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>- Peserta didik mencatat penjelasan guru</li> <li>- peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru</li> <li>- Salah satu peserta didik menjelaskan materi di depan kelas</li> <li>- Peserta didik mendapat poin tambahan</li> </ul>	55

		kegiatan pembelajaran	-Peserta didik mendengarkan penjelasan	
	Penutup	-Guru mengarahkan peserta didik untuk bisa menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan kali ini -Guru menutup kegiatan pembelajaran pada hari ini dengan salam dan doa.	-Peserta didik ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan pembelajaran kali ini -Peserta didik mengucapkan do'a dan menjawab salam	10'

#### H. Media Pembelajaran

Media : video, PPT

Alat dan Bahan : laptop, LCD, *whiteboard*, penghapus, spidol

#### I. Sumber Belajar :

Buku IPA SMP Kelas IX

Campbell, Neil A. Reece, Jane B, Urry, Lisa A., Cain, Michael L.,

Wasserman, Steven A., Minorsky, Peter V., dan Jackson, Robert B. 2008.

*Biologi Jilid 3.* ( Edisi Kelima). Jakarta: Erlangga

#### J. Penilaian

Penilaian kognitif : pretest dan postest

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, Juni 2017

Mahasiswa Peneliti

Sri Wahyuni S.Ag

NIP : 196912101996032006

Hikmah Supriyati

NIM 13680044

## Lampiran 5

Nama :

No absen / Kelas :

### Lembar Kerja Siswa

#### A. Tujuan

- 1.
- 2.

#### B. Alat dan Bahan

1. Alat
2. Bahan

#### C. Cara Kerja

1. Letakan mikroskop di atas meja
2. Pasang lampu penerang pada bagian bawah mikroskop
3. Letakan preparat diatas meja mikroskop
4. Amati dengan perbesaran 4 x 10, 10 x 10, dan 40 x 10 sampai terfokus
5. Gambarkan hasil pengamatan pada lembar kerja dan lengkapi dengan keterangan

#### D. Hasil Pengamatan

Perbesaran	Preparat Testis	Preparat Ovarium

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**E. Kesimpulan**  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**F. Tugas (Gambarlah skema proses spermatogenesis dan oogenesis )**

## LEMBAR JAWAB ULANGAN

Nama :

Kelas / No :

Tanggal Ujian :

--

NILAI

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

<b>Komentar Guru</b>
<b>Paraf Orang Tua</b>

**Uraian**

## Lampiran 6

### Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis Materi Sistem Reproduksi Manusia

**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Kelas/Semester** : IX/GANJIL  
**Materi Pembelajaran** : Sistem Reproduksi Manusia

#### Kompetensi Dasar

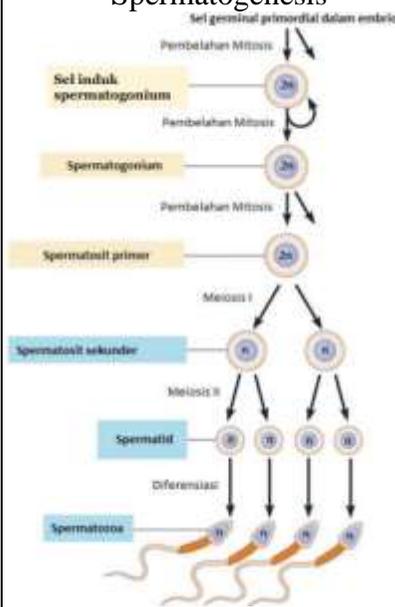
- 3.6 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
4. 3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

Indikator soal	Indikator Berpikir Kritis	No Soal (skor)	Soal	Jawaban
Siswa mampu merumuskan pertanyaan terkait penyakit AIDS	<b>Memberikan Penjelasan Sederhana</b>  (memfokuskan pertanyaan)	1a (2)	Ani merupakan gadis berusia 22 tahun. Akibat perceraian kedua orang tuanya ani merasa terpukul dan mencari kesenangan di dunia luar. Hal ini menjadi penyebab ani terjerumus kedalam pergaulan bebas. Ani sering berganti-ganti pasangan dalam hubungan seks, selain itu ani juga sering menggunakan jarum suntik secara bersamaan. Akibat dari perilaku tersebut ani di diagnosa dokter terkena penyakit	1. Apa yang dimaksud penyakit AIDS ? 2. Penyakit AIDS disebabkan oleh virus apa? 3. Bagaimana cara mencegah penyakit AIDS?

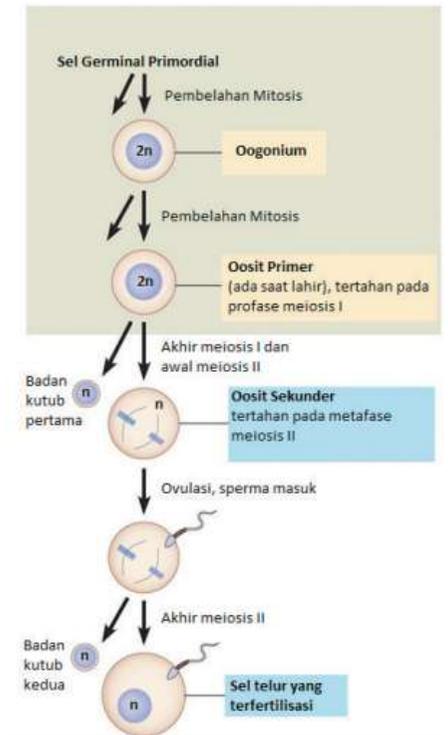
			<p>AIDS. Penyakit AIDS (<i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus HIV (<i>Human Immune Deficiency Virus</i>) yang menyerang sistem imunitas atau kekebalan tubuh penderita.</p> <p>Berdasarkan kasus diatas buatlah dua pertanyaan yang berhubungan dengan penyakit AIDS?</p>	
Siswa mampu membuat ringkasan dari kasus yang disajikan terkait penyakit AIDS	<b>Memberikan Penjelasan Sederhana</b> (menganalisis argumen)	1b (3)	Buatlah ringkasan yang berhubungan dengan penyakit AIDS dan cara mencegahnya ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyakit AIDS adalah penyakit yang disebabkan oleh virus HIV (<i>Human Immune Deficiency Virus</i>) yang menyerang sistem imunitas atau kekebalan tubuh penderita.</li> <li>- Cara mencegah agar tidak tertular HIV/ AIDS adalah menghindari hubungan seks dengan berganti-ganti pasangan, hindari penggunaan jarum suntik secara bersamaan atau lebih dari satu kali pemakaian.</li> </ul>

<p>Siswa mampu memberikan penjelasan mengenai alat kelamin luar dan dalam serta mampu memberikan penjelasan mengenai fungsi alat kelamin luar pria</p>	<p><b>Memberikan Penjelasan Sederhana</b>  ( bertanya atau menjawab pertanyaan)</p>	<p>2 (6)</p>	<p>Jelaskan apa yang dimaksud dengan menstruasi? sebutkan 2 contoh hormon yang berperan dalam siklus menstruasi beserta Fungsinya?</p>	<p>Menstruasi merupakan merupakan suatu keadaan keluarnya darah, cairan jaringan, lendir, dan sel-sel epitel yang menyusun dinding rahim. Hormon yang berperan yaitu: a. FSH memicu perkembangan folikel dalam ovarium b. Estrogen dan progesteron akan memicu dinding rahim untuk menebal c. Hormon LH memicu pengeluaran sel telur dari folikel yang telah matang (ovulasi)</p>
<p>Siswa mampu melaporkan hasil observasi berdasarkan soal cerita</p>	<p><b>Membangun Keterampilan Dasar</b>  (mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi)</p>	<p>3 (11)</p>	<p>Vistia melakukan pengamatan di laboratorium untuk mengetahui tahapan proses spermatogenesis dan oogenesis. Hewan yang digunakan pada pengamatan ini yaitu marmut jantan dan marmut betina dewasa. Untuk memudahkan pengamatan, vistia menggunakan preparat ovarium dan preparat testis sebagai contoh alat kelamin dalam pria dan wanita. Vistia melakukan pengamatan berulang kali di mikroskop dengan menggunakan perbesaran yang</p>	<p>Tujuan: untuk mengetahui tahapan proses spermatogenesis dan oogenesis Alat: alat tulis dan mikroskop Bahan: preparat testis dan preparat ovarium Preparat ovarium terdapat: oosit primer, oosit sekunder, ovum Preparat testis terdapat Spermatogonium, spermatisit primer, spermatisit sekunder,</p>

			<p>berbeda-beda. Setelah melakukan pengamatan vistia menggambar dan menulis laporan pengamatan di kertas HVS.</p> <p>Berdasarkan cerita diatas, laporkan hal-hal yang berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan vistia, seperti tujuan pengamatan, alat dan bahan yang digunakan! Serta diskripsikan apa yang ada di dalam preparat ovarium dan preparat testis (minimal 3)</p>	spermatid dan spermatozoa
Siswa mampu memperkirakan jenis kelenjar reproduksi berdasarkan fakta	<b>Meyimpulkan</b> (Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya)	4 (6)	<p>Perhatikan ciri-ciri kelenjar reproduksi di bawah ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Merupakan struktur yang berbentuk seperti kantung kusut</li> <li>Kelenjar ini terletak di belakang dari kantung kemih</li> <li>Kelenjar ini menghasilkan zat yang bersifat basa, fruktosa, hormon prostaglandin, dan protein pembekuan</li> </ol> <p>Dari informasi diatas ciri-ciri tersebut dimiliki oleh kelenjar reproduksi? Sebutkan 2 fungsi zat yang dihasilkan oleh kelenjar ini?</p>	<p>Kelenjar Vesika Seminalis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zat yang bersifat basa (Menetralkan cairan urine yang bersifat asam yang tertinggal pada uretra)</li> <li>Fruktosa (Sumber energi utama atau sumber makanan bagi sperma)</li> <li>Hormon Prostaglandin (Merangsang kontraksi otot polos pada saluran reproduksi,)</li> <li>Protein pembekuan (Untuk pembekuan atau koagulasi semen setelah terjadi proses koagulasi)</li> </ol>

<p>Siswa mampu mendefinisikan gametogenesis dan mampu menyebutkan serta menggambarkan proses gametogenesis pada pria dan wanita</p>	<p><b>Membuat Penjelasan Lebih Lanjut</b>  (mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi)</p>	<p>5 (12)</p>	<p>Apa yang kamu ketahui tentang Gametogenesis? proses gametogenesis pada pria dan wanita secara berurutan yaitu? Gambarkan skema dari kedua proses tersebut!</p>	<p>Gametogenesis adalah proses terbentuknya gamet atau sel kelamin.</p> <p>a. Pada pria di sebut Spermatogenesis</p>  <p>The diagram illustrates the process of spermatogenesis. It begins with 'Sel geminal primordial dalam embrio' (primary germ cells in the embryo). These cells undergo 'Pembelahan Mitosis' (mitosis) to become 'Sel induk spermatogonium' (spermatogonium stem cells). These stem cells also undergo 'Pembelahan Mitosis' to produce more stem cells and 'Spermatogonium' (spermatogonia). The spermatogonia then undergo 'Pembelahan Mitosis' to become 'Spermatosit primer' (primary spermatocytes). These primary spermatocytes undergo 'Meiosis I' (Meiosis I) to produce two 'Spermatosit sekunder' (secondary spermatocytes). Each secondary spermatocyte then undergoes 'Meiosis II' (Meiosis II) to produce four 'Spermatid' (spermatids). Finally, the spermatids undergo 'Diferensiasi' (differentiation) to become 'Spermatozoa' (spermatozoa).</p>
---	---	-------------------	---	--

b. Pada wanita disebut Oogenesis



## Lampiran 7

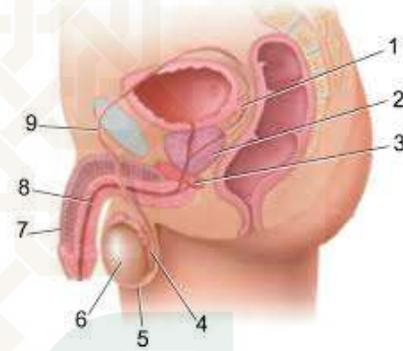
### Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda Materi Sistem Reproduksi Manusia

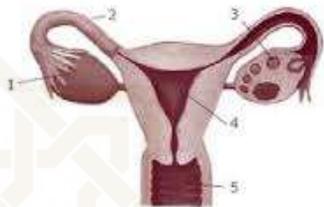
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Kelas/Semester** : IX/GANJIL  
**Materi Pembelajaran** : Sistem Reproduksi Manusia

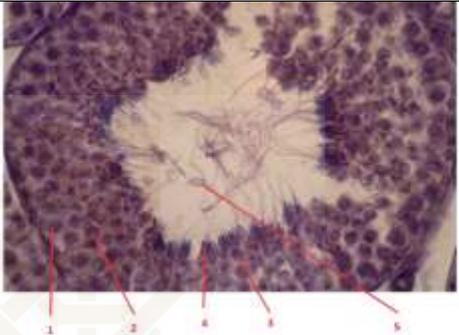
#### Kompetensi Dasar

- 3.7 Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan dampak negatif
4. 3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.

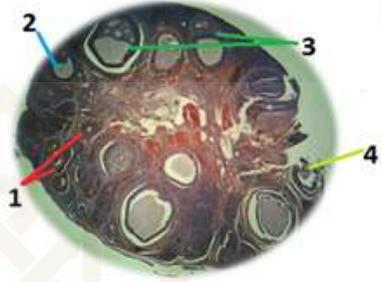
Indikator soal	Aspek			No Soal	Soal	Kunci jawaban
	C1	C2	C3			
Siswa dapat mengurutkan saluran reproduksi pria dari dalam ke luar			√	1	Organ reproduksi pria mempunyai beberapa saluran sebagai berikut: 1). Epididimis 2) Uretra 3) Vas deferens Berikut ini urutan dari dalam tubuh ke arah luar tubuh yang benar adalah .... a. 1,2,3	C. 1,3,2

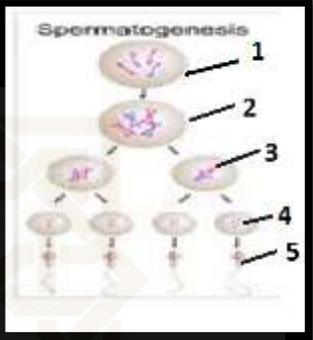
					b. 2,3,1 c. 1,3,2 d. 3,2,1	
Siswa mampu menunjukan organ vas deferens dan epididimis pada gambar organ reproduksi pria	√		2	<b>Perhatikan organ reproduksi pria berikut:</b>  Vas deferens dan epididimis secara berurutan ditunjukkan oleh nomor.... a. 1,2 b. 6,3 c. 7,5 d. 4,9	<b>C. 4,9</b>	
Siswa mampu memperkirakan organ yang berfungsi menghasilkan sel telur	√		3	<b>Perhatikan gambar di bawah ini untuk menjawab soal nomor 4</b>	<b>C. 3</b>	

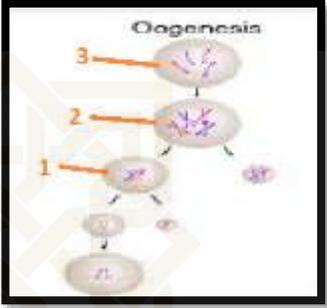
				 <p>Organ yang berfungsi menghasilkan sel telur di tunjukan oleh nomor.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> </ol>	
Siswa mampu menyebutkan saluran yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma sementara	√		<b>4</b>	Saluran yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma sementara yaitu.... <ol style="list-style-type: none"> <li>Vas deferens</li> <li>Uretra</li> <li>Kelenjar prostat</li> <li>Epididimis</li> </ol>	C. Epididimis
Siswa mampu menentukan gambar preparat melintang organ testis		√	<b>5</b>	<b>Perhatikan Gambar dibawah ini untuk nomor 5 dan 6</b>	B. testis

				 <p>Gambar diatas merupakan preparat melintang histologi pada organ.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ovarium</li> <li>Testis</li> <li>Uterus</li> <li>Penis</li> </ol>	
Siswa mampu memperkirakan tahapan spermatogonium dan spermatid pada preparat histologi testis		√	<b>6</b>	<p>Dari gambar diatas yang termasuk spermatogonium dan spermatid secara berurutan yaitu.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 dan 4</li> <li>2 dan 3</li> <li>1 dan 3</li> <li>1 dan 5</li> </ol>	A. 1 dan 4
Siswa mampu mengurutkan proses spermatogenesis dengan benar		√	<b>7</b>	<p><b>Perhatikan tahapan proses spermatogenesis, untuk menjawab nomor 7</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sperma</li> <li>Spermatid</li> <li>Spermatogonium</li> <li>Spermatosit sekunder</li> </ol>	C. 3,5,4,2,1

					<p>5) Spermatisit primer</p> <p>Dari informasi diatas susunan poses spermatogenesis yang benar adalah .....</p> <p>a. 1,2,3,4,5</p> <p>b. 5,4,3,1,2</p> <p>c. 3,5,4,2,1</p> <p>d. 2,3,1,4,5</p>	
Siswa mampu menyusun siklus menstruasi dengan benar		√	8	<p>Berikut ini adalah fase siklus menstruasi pada manusia</p> <p>1) Fase sekretori</p> <p>2) Fase menstruasi</p> <p>3) Fase poliferasi</p> <p>Dari informasi diatas susunan siklus menstruasi yang benar adalah....</p> <p>a. 1,2,3</p> <p>b. 2,3,1</p> <p>c. 3,2,1</p> <p>d. 1,3,2</p>	B. 2,3,1	
Siswa mampu memperkirakan hasil akhir pada proses spermatogenesis		√	9	<p>Hasil akhir spermatogenesis pada testis adalah....</p> <p>a. Gamet</p> <p>b. Spermatid</p> <p>c. Spermatozoa</p> <p>d. Spermatisit</p>	C. Spermatozoa	
Siswa mampu menentukan gambaran preparat histologi ovarium		√	10	<p><b>Perhatikan Gambar dibawah ini untuk nomor 10 dan 11</b></p>	A. Tempat pembentukan sperma	

				 <p>Gambar diatas merupakan preparat melintang histologi mamalia pada organ.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ovarium</li> <li>Testis</li> <li>Uterus</li> <li>Penis</li> </ol>	
Siswa mampu memperkirakan bagian oosit primer pada preparat ovarium		√	<b>11</b>	<p>Dari gambar diatas yang termasuk oosit primer ditunjukan oleh nomor....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> </ol>	A (1)
Siswa mampu menentukan tahapan yang ditunjukan gambar spermatogenesis pada nomor 1,2,3		√	<b>12</b>	<p><b>Perhatikan gambar spermatogenesis berikut untuk nomor 12 dan 13!</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder</li> </ol>

				 <p>Tahapan proses spermatogenesis pada nomor 1, 2 dan 3 secara berurutan adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder</li> <li>Spermatogonium, spermatosit sekunder, spermatosit</li> <li>Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit</li> <li>Spermatogonium, spermatosit, spermatosit primer</li> </ol>	
Siswa mampu memperkirakan tahapan spermatosit primer pada gambar spermatogenesis	√		<b>13</b>	<p>Dari gambar diatas yang dinamakan spermatosit primer ditunjukan pada nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1,</li> <li>3</li> <li>2</li> <li>5</li> </ol>	C. 2
Siswa mampu menyebutkan proses pementukan sel kelamin pada manusia	√		<b>14</b>	<p>Proses pembentukan sel kelamin pada manusia disebut.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Spermatogenesis</li> <li>Gametogenesis</li> <li>Oogenesis</li> <li>Spermatogonium</li> </ol>	B. Gametogenesis

<p>Siswa mampu memperkirakan tahapan yang ditunjukkan nomor 1,2,3 pada proses oogenesis</p>	<p>√</p>	<p>√</p>	<p>15</p>	<p><b>Perhatikan gambar oogenesis berikut!</b></p>  <p>Tahapan proses oogenesis nomor 1, 2 dan 3 secara berurutan adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ootid, oosit sekunder, oogonium</li> <li>Ovum, ootid, oosit sekunder</li> <li>Oosit sekunder, oosit primer, oogonium</li> <li>Oogonium. Oosit primer. Oosit sekunder</li> </ol>	<p>C. Oosit sekunder, oosit primer, oogonium</p>
<p>Siswa mampu merinci pernyataan yang berkaitan dengan proses spermatogenesis</p>	<p>√</p>	<p>√</p>	<p>16</p>	<p>Pernyataan yang benar terkait proses spermatogenesis yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>spermatogonium bersifat diploid, spermatozoa bersifat haploid</li> <li>spermatogonium bersifat haploid, spermatozoa bersifat diploid</li> <li>spermatogonium bersifat diploid, spermatozoa bersifat diploid</li> <li>spermatogonium bersifat haploid, spermatozoa bersifat haploid</li> </ol>	<p>A. spermatogonium bersifat diploid, spermatozoa bersifat haploid</p>
<p>Siswa mampu menyebutkan dimana proses fertilisasi terjadi</p>	<p>√</p>	<p>√</p>	<p>17</p>	<p>Pada manusia proses fertilisasi terjadi di dalam.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ovarium</li> <li>Tuba fallopii</li> </ol>	<p>B. tuba fallopii</p>

					c. Testis d. Uterus	
Siswa mampu menyebutkan hormon yang memicu berkembangnya folikel pada ovarium	√			<b>18</b>	Hormon yang memicu berkembangnya folikel dalam ovarium yaitu..... a. Estrogen b. Progesteron c. LH d. FSH	C. FSH
Siswa mampu memperkirakan fase terjadinya penebalan dinding rahim ketika siklus menstruasi		√		<b>19</b>	Menebalnya dinding rahim pada siklus menstruasi terjadi pada fase..... a. Fase sekretori b. Fase menstruasi c. Fase poliferasi d. Fase pra menstruasi	C. Fase poliferasi
Siswa mampu menentukan jenis penyakit sesuai ciri-ciri yang dikemukakan pada pernyataan tersebut			√	<b>20</b>	Perhatikan ciri penyakit berikut ini! 1. Gejala awal berupa borok pada tempat masuknya bakteri 2. Biasanya menyerang daerah sekitar kelamin 3. Disebabkan oleh Treponema pallidum Ciri-ciri penyakit di atas dimiliki oleh orang yang menderita penyakit.... a. Gonorhea b. Herpes simplex genitalis c. Sifilis d. HIV/AIDS	C. Sifilis

# Lampiran 8

Tabel Data Kemampuan Berpikir Kritis

N0	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol
1	<u>72,5</u>	<u>65</u>	<u>77,5</u>
2	<u>92,5</u>	<u>70</u>	<u>70</u>
3	<u>75</u>	<u>77,5</u>	<u>67,5</u>
4	<u>72,5</u>	<u>50</u>	<u>42,5</u>
5	<u>80</u>	<u>52,5</u>	<u>50</u>
6	<u>57,5</u>	<u>60</u>	<u>62,5</u>
7	<u>80</u>	<u>77,5</u>	<u>67,5</u>
8	<u>57,5</u>	<u>65</u>	<u>40</u>
9	<u>72,5</u>	<u>72,5</u>	<u>60</u>
10	<u>92,5</u>	<u>70</u>	<u>30</u>
11	<u>92,5</u>	<u>72,5</u>	<u>70</u>
12	<u>90</u>	<u>67,5</u>	<u>57,5</u>
13	<u>72,5</u>	<u>80</u>	<u>47,5</u>
14	<u>97,5</u>	<u>65</u>	<u>50</u>
15	<u>87,5</u>	<u>60</u>	<u>52,5</u>
16	<u>87,5</u>	<u>72,5</u>	<u>77,5</u>
17	<u>70</u>	<u>67,5</u>	<u>62,5</u>
18	<u>95</u>	<u>50</u>	<u>67,5</u>
19	<u>90</u>	<u>77,5</u>	<u>42,5</u>
20	<u>92,5</u>	<u>80</u>	<u>72,5</u>
21	<u>82,5</u>	<u>72,5</u>	<u>45</u>
22	<u>82,5</u>	<u>70</u>	<u>60</u>
23	<u>82,5</u>	<u>67,5</u>	<u>75</u>
24	<u>87,5</u>	<u>75</u>	<u>60</u>
25	<u>92,5</u>	<u>67,5</u>	<u>57,5</u>
26	<u>95</u>	<u>70</u>	<u>67,5</u>
Rata-rata	82,69230769	68,26923077	58,9423077
Minimum	57,5	50	30
Maksimum	97,5	80	77,5

# Lampiran 9

**Tabel Pretest, postes, Gain dan N-Gain**

No	pretest			Postes			Gain			N-Gain		
	eksperimen 1	eksperimen 2	kontrol									
1	25	45	40	80	60	80	55	15	40	0,733333333	0,272727273	0,666667
2	35	55	30	95	75	65	60	20	35	0,923076923	0,444444444	0,5
3	55	50	35	70	65	70	15	15	35	0,333333333	0,3	0,538462
4	40	25	30	75	70	60	35	45	30	0,583333333	0,6	0,428571
5	30	30	45	75	65	55	45	35	10	0,642857143	0,5	0,181818
6	20	40	50	75	80	65	55	40	15	0,6875	0,666666667	0,3
7	35	35	65	85	65	70	50	30	5	0,769230769	0,461538462	0,142857
8	35	55	20	70	85	55	35	30	35	0,538461538	0,666666667	0,4375
9	45	55	40	85	75	70	40	20	30	0,727272727	0,444444444	0,5
10	35	55	25	85	65	60	50	10	35	0,769230769	0,222222222	0,466667
11	45	25	45	75	75	70	30	50	25	0,545454545	0,666666667	0,454545
12	50	30	35	75	60	70	25	30	35	0,5	0,428571429	0,538462
13	30	50	30	90	75	60	60	25	30	0,857142857	0,5	0,428571
14	55	40	25	85	80	65	30	40	40	0,666666667	0,666666667	0,533333
15	30	40	60	80	70	60	50	30	0	0,714285714	0,5	0
16	40	35	60	85	65	75	45	30	15	0,75	0,461538462	0,375
17	45	50	50	85	75	70	40	25	20	0,727272727	0,5	0,4
18	60	45	60	80	55	65	20	10	5	0,5	0,181818182	0,125
19	40	45	15	95	70	65	55	25	50	0,916666667	0,454545455	0,588235
20	60	25	60	90	80	75	30	55	15	0,75	0,733333333	0,375
21	50	55	35	80	85	50	30	30	15	0,6	0,666666667	0,230769
22	35	25	45	80	75	65	45	50	20	0,692307692	0,666666667	0,363636
23	45	60	50	65	65	80	20	5	30	0,363636364	0,125	0,6

24	40	35	65	80	70	80	40	35	15	0,666666667	0,538461538	0,428571
25	30	50	40	90	75	65	60	25	25	0,857142857	0,5	0,416667
26	35	60	30	75	70	50	40	10	20	0,615384615	0,25	0,285714
rata-rata	40,19230769	42,88461538	41,73077	80,96153846	71,15384615	65,96154	40,76923077	28,26923077	24,23077	0,670394509	0,477640202	0,396386
minimum	20	25	15	65	55	50	15	5	0	0,333333333	0,125	0
maksimum	60	60	65	95	85	80	60	55	50	0,923076923	0,733333333	0,666667



# Lampiran 10

## Data Reliabilitas dan Validitas Kemampuan Berpikir Kritis

RELIABILITAS TES  
=====

Rata2= 45,80  
Simpang Baku= 22,22  
KorelasiXY= 0,76  
Reliabilitas Tes= 0,86  
Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	A	8	6	14
2	2	B	8	4	12
3	3	C	14	11	25
4	4	D	12	14	26
5	5	E	10	18	28
6	6	F	24	17	41
7	7	G	26	18	44
8	8	H	14	22	36
9	9	I	26	32	58
10	10	J	8	10	18
11	11	K	16	4	20
12	12	L	22	14	36
13	13	M	30	34	64
14	14	N	36	29	65
15	15	O	18	24	42
16	16	P	48	30	78
17	17	Q	32	13	45
18	18	R	22	18	40
19	19	S	20	22	42
20	20	T	14	3	17
21	21	U	32	20	52
22	22	V	28	21	49
23	23	W	12	26	38
24	24	X	34	18	52
25	25	Y	24	15	39
26	26	Z	22	29	51
27	27	a	42	44	86
28	28	b	40	40	80
29	29	c	42	43	85
30	30	d	48	43	91

KELONPOK UNGGUL & ASOR  
=====

Kelompok Unggul  
Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5
1	30	d	91	1	2	3	4	5
2	27	a	86	4	4	8	6	10
3	29	c	85	2	0	4	6	10
4	28	b	80	4	4	4	6	10
5	16	P	78	4	4	8	5	10
6	14	N	65	4	4	8	2	8
7	13	M	64	4	4	8	2	8
8	9	I	58	4	4	10	8	8
Rata2 Skor				3,25	3,50	6,50	5,13	9,25
Simpang Baku				1,49	1,41	2,07	2,39	1,04

No urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	6	7	8	9	10
1	30	d	91	15	10	8	16	10
2	27	a	86	15	10	8	16	15
3	29	c	85	12	10	8	10	15
4	28	b	80	12	10	8	16	10
5	16	P	78	12	10	4	16	5
6	14	N	65	10	8	8	8	5
7	13	M	64	10	2	8	8	10
8	9	I	58	0	2	8	8	10
Rata2 Skor				10,75	7,75	7,50	12,25	10,00
Simpang Baku				4,74	3,62	1,41	4,06	3,78

Kelompok Asor  
Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	3	3	4	5
1	5	E	28	1	2	3	4	5
2	4	D	26	4	4	4	0	0
3	3	C	25	4	4	4	2	4
4	11	K	20	4	4	4	0	0
5	10	J	18	3	2	0	0	5
6	20	T	17	2	2	8	0	0
7	1	A	14	4	4	4	2	0
8	2	B	12	0	4	0	0	0
Rata2 Skor				3,13	3,50	4,00	0,50	1,13
Simpang Baku				1,46	0,93	3,02	0,93	2,10

No Urt	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	6	7	8	9	10
1	5	E	28	5	2	4	0	5
2	4	D	26	5	0	0	0	5
3	3	C	25	5	2	0	0	0
4	11	K	20	0	0	0	8	0
5	10	J	18	0	0	8	0	0
6	20	T	17	0	4	1	0	0
7	1	A	14	0	0	0	0	0
8	2	B	12	0	0	0	8	0
Rata2 Skor				1,88	1,00	1,63	2,00	1,25
Simpang Baku				2,59	1,51	2,92	3,70	2,31

#### DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 30  
 Klp atas/bawah(n)= 8  
 Butir Soal= 10  
 Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No	No Btr Asli	Rata2Un	Rata2As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP(%)
1	1	3,25	3,13	0,13	1,49	1,46	0,74	0,17	3,13
2	2	3,50	3,50	0,00	1,41	0,93	0,60	0,00	0,00
3	3	6,50	4,00	2,50	2,07	3,02	1,30	1,93	31,25
4	4	5,13	0,50	4,63	2,59	0,93	0,97	4,76	46,25
5	5	9,25	1,13	8,13	1,04	2,10	0,83	9,82	81,25
6	6	10,75	1,88	8,88	4,74	2,59	1,91	4,65	59,17
7	7	7,75	1,00	6,75	3,62	1,51	1,39	4,87	67,50
8	8	7,50	1,63	5,88	1,41	2,92	1,15	5,12	73,44
9	9	12,25	2,00	10,25	4,06	3,70	1,94	5,27	64,06
10	10	10,00	1,25	8,75	3,78	2,31	1,57	5,58	58,33

#### TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 30  
 Butir Soal= 10  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No Butir Baru	No Butir Asli	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	79,69	Mudah
2	2	87,50	Sangat Mudah
3	3	65,63	Sedang
4	4	28,13	Sukar
5	5	51,88	Sedang
6	6	42,08	Sedang
7	7	43,75	Sedang
8	8	57,03	Sedang
9	9	44,53	Sedang
10	10	37,50	Sedang

#### KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 30  
 Butir soal= 10  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No Butir Baru	No Butir Asli	korelasi	signifikansi
1	1	0,036	-
2	2	-0,046	-
3	3	0,334	-
4	4	0,655	Signifikan
5	5	0,781	Sangat signifikan
6	6	0,687	Signifikan
7	7	0,782	Sangat signifikan
8	8	0,627	Signifikan
9	9	0,697	Signifikan
10	10	0,765	Sangat signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

REKAP ANALISIS BUTIR

Rata2= 45,80  
 Simpang Baku= 22,22  
 KorelasiXY= 0,76  
 Reliabilitas Tes= 0,86  
 Butir soal= 10  
 Jumlah subyek= 30  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI\FIXS\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA SOAL KRITIS.AUR

No	No Btr Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	0,17	3,13	Mudah	0,036	-
2	2	0,00	0,00	Sangat Mudah	-0,046	-
3	3	1,93	31,25	Sedang	0,334	-
4	4	4,76	46,25	Sukar	0,655	Signifikan
5	5	9,82	81,25	Sedang	0,781	Sangat signifikan
6	6	4,65	59,17	Sedang	0,687	Signifikan
7	7	4,87	67,50	Sedang	0,782	Sangat signifikan
8	8	5,12	73,44	Sedang	0,627	Signifikan
9	9	5,27	64,06	Sedang	0,697	Signifikan
10	10	5,58	58,33	Sedang	0,765	Sangat signifikan

## Data Reliabilitas dan Validitas Soal Pilihan Ganda

### Reliability

[DataSet1] D:\skripsi\fixs\OLAH DATA\UJI COBA SOAL\DATA VALIDASI NILAI SISWA.sav

#### Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	40	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.718	40

### Validitas Soal Pilihan Ganda

#### Correlations

		JUMLAH	N		
SOAL1	Pearson Correlation	.029	SOAL5	Pearson Correlation	.219
	Sig. (2-tailed)	.858		Sig. (2-tailed)	.175
	N	40		N	40
SOAL2	Pearson Correlation	.366*	SOAL6	Pearson Correlation	.317*
	Sig. (2-tailed)	.020		Sig. (2-tailed)	.046
	N	40		N	40
SOAL3	Pearson Correlation	.361*	SOAL7	Pearson Correlation	.176
	Sig. (2-tailed)	.022		Sig. (2-tailed)	.277
	N	40		N	40
SOAL4	Pearson Correlation	.407**	SOAL8	Pearson Correlation	.147
	Sig. (2-tailed)	.009		Sig. (2-tailed)	.366

	N	40
SOAL9	Pearson Correlation	.436**
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	40
SOAL10	Pearson Correlation	-.192
	Sig. (2-tailed)	.234
	N	40
SOAL11	Pearson Correlation	-.017
	Sig. (2-tailed)	.917
	N	40
SOAL12	Pearson Correlation	.610**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	40
SOAL13	Pearson Correlation	.100
	Sig. (2-tailed)	.540
	N	40
SOAL14	Pearson Correlation	.429**
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	40
SOAL15	Pearson Correlation	.253
	Sig. (2-tailed)	.115
	N	40
SOAL16	Pearson Correlation	.367*
	Sig. (2-tailed)	.020
	N	40
SOAL17	Pearson Correlation	.449**
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	40
SOAL18	Pearson Correlation	.520**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	40
SOAL19	Pearson Correlation	.397*

	Sig. (2-tailed)	.011
	N	40
SOAL20	Pearson Correlation	.674**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	40
SOAL21	Pearson Correlation	.335*
	Sig. (2-tailed)	.034
	N	40
SOAL22	Pearson Correlation	.434**
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	40
SOAL23	Pearson Correlation	.085
	Sig. (2-tailed)	.602
	N	40
SOAL24	Pearson Correlation	.500**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	40
SOAL25	Pearson Correlation	.191
	Sig. (2-tailed)	.239
	N	40
SOAL26	Pearson Correlation	.342*
	Sig. (2-tailed)	.031
	N	40
SOAL27	Pearson Correlation	.287
	Sig. (2-tailed)	.073
	N	40
SOAL28	Pearson Correlation	. <sup>a</sup>
	Sig. (2-tailed)	.
	N	40
SOAL29	Pearson Correlation	.408**
	Sig. (2-tailed)	.009
	N	40

SOAL30	Pearson Correlation	.316*
	Sig. (2-tailed)	.047
	N	40
SOAL31	Pearson Correlation	.477**
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	40
SOAL32	Pearson Correlation	.099
	Sig. (2-tailed)	.541
	N	40
SOAL33	Pearson Correlation	.415**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	40
SOAL34	Pearson Correlation	.223
	Sig. (2-tailed)	.167
	N	40
SOAL35	Pearson Correlation	.162
	Sig. (2-tailed)	.318
	N	40
SOAL36	Pearson Correlation	.186
	Sig. (2-tailed)	.249
	N	40
SOAL37	Pearson Correlation	.046
	Sig. (2-tailed)	.776
	N	40
SOAL38	Pearson Correlation	.314*
	Sig. (2-tailed)	.049
	N	40
SOAL39	Pearson Correlation	.214
	Sig. (2-tailed)	.184
	N	40
SOAL40	Pearson Correlation	.204
	Sig. (2-tailed)	.206

N	40
---	----

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

# Lampiran 11

## Data Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas

### A. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitan data N-Gain

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
n_gain eksperimen1	.105	26	.200*	.966	26	.527
eksperimen2	.155	26	.111	.927	26	.064
kontrol	.150	26	.139	.954	26	.288

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
n_gain Based on Mean	.150	2	75	.861
Based on Median	.133	2	75	.876
Based on Median and with adjusted df	.133	2	73.954	.876
Based on trimmed mean	.146	2	75	.864

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**B. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kritis**

**Tests of Normality**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
berpikir_kritis	eksperimen1	.162	26	.079	.907	26	.023
	eksperimen2	.165	26	.067	.917	26	.039
	kontrol	.132	26	.200*	.959	26	.376

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
berpikir_kritis	Based on Mean	2.808	2	75	.067
	Based on Median	2.444	2	75	.094
	Based on Median and with adjusted df	2.444	2	72.485	.094
	Based on trimmed mean	2.710	2	75	.073

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# Lampiran 12

## Data Hasil Uji Anova dan Uji Tukey

### A. Uji Anova N-gain dan Kemampuan Berpikir Kritis

n_gain	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.030	2	.515	20.313	.000
Within Groups	1.901	75	.025		
Total	2.931	77			

berpikir_kritis	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7402.256	2	3701.128	31.671	.000
Within Groups	8764.731	75	116.863		
Total	16166.987	77			

### B. Uji Tukey N-gain dan Kemampuan Berpikir Kritis

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable:n\_gain

	(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	eksperimen1	eksperimen2	.19275*	.04416	.000	.0872	.2983
		kontrol	.27401*	.04416	.000	.1684	.3796
	eksperimen2	eksperimen1	-.19275*	.04416	.000	-.2983	-.0872
		kontrol	.08125	.04416	.164	-.0243	.1868
	Kontrol	eksperimen1	-.27401*	.04416	.000	-.3796	-.1684
		eksperimen2	-.08125	.04416	.164	-.1868	.0243
Bonferroni	eksperimen1	eksperimen2	.19275*	.04416	.000	.0846	.3009
		kontrol	.27401*	.04416	.000	.1659	.3821

eksperimen2	eksperimen1	-.19275*	.04416	.000	-.3009	-.0846
	kontrol	.08125	.04416	.209	-.0269	.1894
kontrol	eksperimen1	-.27401*	.04416	.000	-.3821	-.1659
	eksperimen2	-.08125	.04416	.209	-.1894	.0269

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:berpikir\_kritis

	(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
Tukey HSD	eksperimen1	eksperimen2	14.30769*	2.99824	.000	7.1385	21.4768	
		kontrol	23.69231*	2.99824	.000	16.5232	30.8615	
	eksperimen2	eksperimen1	-14.30769*	2.99824	.000	-21.4768	-7.1385	
		kontrol	9.38462*	2.99824	.007	2.2155	16.5538	
	kontrol	eksperimen1	-23.69231*	2.99824	.000	-30.8615	-16.5232	
		eksperimen2	-9.38462*	2.99824	.007	-16.5538	-2.2155	
	Bonferroni	eksperimen1	eksperimen2	14.30769*	2.99824	.000	6.9654	21.6500
			kontrol	23.69231*	2.99824	.000	16.3500	31.0346
eksperimen2		eksperimen1	-14.30769*	2.99824	.000	-21.6500	-6.9654	
		kontrol	9.38462*	2.99824	.007	2.0423	16.7269	
kontrol		eksperimen1	-23.69231*	2.99824	.000	-31.0346	-16.3500	
		eksperimen2	-9.38462*	2.99824	.007	-16.7269	-2.0423	

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

# Lampiran 13

## Dokumentasi Penelitian Eksperimen

### A. Kelas Eksperimen 1 (Model TPS dengan Preparat Histologi)



### B. Kelas Eksperimen 2 (Model TPS)



### C. Kelas Kontrol (DI)



# Lampiran 14

## Dokumentasi Penelitian Biologi

**A. Hasil Pembedahan Marmut**



**D. Proses Clearing**



**B. Fiksasi Organ Testis & Ovarium**



**E. Proses Infiltrasi**



**C. Dehidrasi Organ**



**F. Proses Sectioning**



### **G. Proses Pewarnaan**



### **H. Hasil Mounting**



### **I. Proses Pengamatan Preparat**



## Lampiran 15

### CURRICULUM VITAE

Nama : Hikmah Supriyati  
TTL : Kebumen 28 februari 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
No. telepon : 08988547305  
Alamat Asal : Tanuraksan RT 05/01  
Gemeksekti Kebumen  
Alamat Yogyakarta : Sapan Gondokusuman Yogyakarta  
Hobi : Berenang dan Memasak  
Email : [hikmahsupriyati@gmail.com](mailto:hikmahsupriyati@gmail.com)  
Asal Universitas : UIN SUKA Yogyakarta



#### **Pendidikan formal**

- MIN Tanuraksan : Tahun 2001-2007
- MTsN 2 Kebumen : Tahun 2007-2010
- MAN 2 Kebumen : Tahun 2010-2013
- S1 Pend. Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### **Pengalaman Berorganisasi**

- Anggota PMR
- Bendahara Umum HMI Komisariat Sains dan Teknologi
- Ketua Umum Kohati Komisariat Sains dan Teknologi
- Pengurus harian di Study club Biolaska
- Anggota study club Bioenter
- Magang Ecopreneuership
- Magang Universitas pada bidang kuliner
- Pengurus DEMA Fakultas Sains dan Teknologi

#### **Pengalaman Pekerjaan**

- Asisten Mata Kuliah Sistematika Hewan
- Tentor Privat Biologi dan Fisika