

## LAPORAN INDIVIDU

### PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

(PPL UNY 2016)

LOKASI SMA N 1 MERTOYUDAN

Jl. Pramuka no. 4 Panca Arga 1 Magelang

Dosen Pembimbing Lapangan: Siti Umniewati M.Si.



DISUSUN OLEH :

**ADITYA RIZKA PUSPITA**

**1330424106**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2016**

### HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Aditya Rizka Puspita
NIM	: 13304241066
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA N 1 Mertoyudan dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2015, dengan hasil kegiatan terangkum dalam naskah laporan ini.

Magelang, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Siti Umniyatie, M.Si

NIP. 19511113 1983 03 2 001

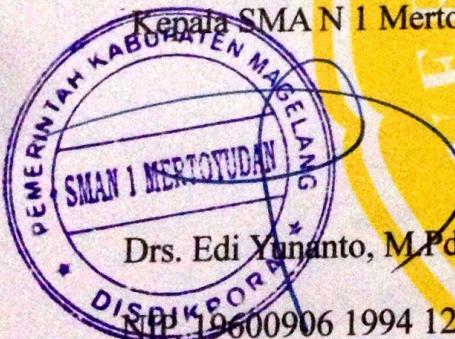
Guru Pembimbing,

Lia Nurhayati, S.Pd.si

NIP.



Kepala SMA N 1 Mertoyudan



Drs. Edi Yunanto, MPd

NIP. 19600906 1994 12 1 001

Koordinator PPL SMA N 1 Merotyudan

Prihatin Widodo, S.Pd

NIP. 19680119 1991 01 1002

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu melaksanakan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 1 Mertoyudan tahun 2016/2017 ini dengan baik dan lancar serta dapat menyelesaikan PPL sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penyusunan laporan ini sebagai tindak lanjut atas program PPL yang telah penyusun laksanakan di SMA Negeri 1 Mertoyudan, Magelang mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016.

Terlaksananya kegiatan PPL hingga penyusunan laporan ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenanannya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan nikmat sehingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan.
2. Ayah dan ibu tercinta, adik yang selalu mendukung doa, semangat dan materi sehingga PPL dapat dijalani dengan lancar.
3. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
4. LPPMP yang telah memberikan kesempatan melaksanakan PPL.
5. Ibu Siti Umniyat M.Si selaku dosen pembimbing Lapangan PPL.
6. Bapak Drs. Edi Yunanto, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Mertoyudan yang telah memberikan ijin dan bimbingan kepada kami untuk melaksanakan PPL.
7. Bapak Prihatin Widodo selaku koordinator PPL SMA Negeri 1 Mertoyudan Magelang
8. Ibu Lia Nurhayati, S.Pd.Si selaku guru pembimbing mata pelajaran biologi di SMA N 1 Mertoyudan yang telah bersedia membimbing penusun dalam proses PPL hingga akhir.
9. Seluruh guru, karyawan, peserta didik, dan keluarga besar SMA N 1 Mertoyudan yang telah mendukung secara moril maupun materiil selama pelaksanaan PPL ini.
10. Rekan-rekan yang tergabung dalam kelompok PPL UNY 2016 di SMA N 1 Mertoyudan Magelang atas kerja sama dan dukungannya selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pelaksanaan program dan penyusunan laporan PPL.

Penyusun menyadari bahwa masih begitu banyak kesalahan baik dalam pelaksanaan PPL maupun dalam penulisan laporan PPL ini. Untuk itu penulis mohon maaf kepada semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat dalam kegiatan PPL ini. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan untuk kesempurnaan mendatang. Dengan harapan semoga laporan ini bermanfaat bagi mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Mertoyudan dan semua pembaca.

Magelang, 15 September 2016

**Aditya Rizka Puspita**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
 <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
A. Analisis Situasi.....	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	6
 <b>BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL</b>	
A. Persiapan.....	11
B. Pelaksanaan PPL.....	17
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	19
 <b>BAB III. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	 <b>27</b>

## LAMPIRAN

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Matriks Program Kerja PPL
2. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
3. Kartu Bimbingan PPL
4. Kalender Pendidikan
5. Silabus
6. Menghitung jam efektif
7. Program Tahunan
8. Program Semester
9. Jadwal Pelajaran
10. RPP dan LKPD
11. Daftar Presensi Peserta Didik
12. Soal Ulangan Harian
13. Kunci Jawaban Ulangan Harian
14. Daftar nilai peserta didik
15. Catatan Kegiatan Mengajar
16. Inventarisasi Laboratorium Biologi
17. Dokumentasi

**ABSTRAK**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN**  
**2016**  
**Oleh:**  
**Aditya Rizka Puspita**  
**13304241066**

*Pelaksanaan Pengalaman Lapangan (PP) merupakan kegiatan yang bertujuan untuk melatih mahasiswa menerapkan ilmu dan kemampuan yang dimiliki selama di bangku perkuliahan secara langsung di lapangan sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Selama pelaksanaan PPL mahasiswa diharapkan memiliki pengalaman menjadi pendidik yang profesional dalam nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai bekal dirinya dalam mengembangkan kompetensi yang dimiliki.*

*Kegiatan PPL dilaksanakan selama dua bulan sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Selama program PPL berlangsung, mahasiswa praktikan melaksanakan seluruh program kerja PPL yang telah disusun sebelumnya. Dalam pelaksanaannya mahasiswa selalu melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan dan juga dengan guru koordinator PPL yang ada di sekolah. Pelaksanaan program kerja PPL harus dilaksanakan seefektif mungkin agar seluruh program kerja dapat terselesaikan seluruhnya.*

*Praktik Pengalaman Lapangan dilaksanakan setelah melakukan observasi dan mendapat surat tugas dari guru koordinator PPL di sekolah. Mahasiswa praktikan melaksanakan tugas PPL dengan mengajar kelas-kelas yang sudah praktikan pilih dan disepakati dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan. Selain melakukan praktik mengajar, mahasiswa praktikan juga melaksanakan kegiatan yang ada di sekolah, misalnya kegiatan upacara setiap hari senin, menggantikan guru yang berhalangan untuk mengajar dan membantu staf karyawan dalam melaksanakan tugasnya. Dalam kegiatan PPL, kegiatan yang dilakukan praktikan meliputi persiapan berupa penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), program tahunan, dan program semester. Di dalam pelaksanaannya, praktikan sering melakukan konsultasi dengan guru pembimbing di sekolah dan dosen pembimbing dari jurusan mengenai pembuatan RPP, pemilihan bahan ajar dan media yang akan digunakan, dan pembuatan soal-soal evaluasi bagi peserta didik. Di dalam Praktik Pengalaman Lapangan ini, mahasiswa praktikan melaksanakan pembelajaran di kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3 untuk mata pelajaran biologi. Praktik mengajar dilaksanakan dengan dua bagian yaitu secara terbimbing dan secara mandiri. Selama melaksanakan kegiatan PPL mahasiswa tidak memiliki hambatan yang berarti, mahasiswa juga dapat menjalin hubungan yang baik dengan guru pembimbing, koordinator PPL dan peserta didik.*

**Kata kunci :** Biologi, PPL, SMA N 1 Mertoyudan.



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Setiap mahasiswa memiliki kewajiban dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik sesuai dengan bidang ilmu yang ditempuhnya. Berkaitan dengan hal tersebut, seorang mahasiswa berkewajiban untuk mengaplikasikan dan mendarmabaktikan ilmu pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan bermasyarakat untuk dapat mengembangkan dan memajukan pola hidup masyarakat tersebut. Hal ini sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat.

Salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan adalah dengan adanya Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang wajib bagi setiap mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Kegiatan PPL yang dilaksanakan pada tahun 2016 terpisah dengan program KKN yang pada tahun sebelumnya kedua program ini digabung menjadi satumeskipun dalam satu waktu yang sama dan daerah yang sama, sehingga pada pelaksanaan PPL tahun 2016 mahasiswa UNY hanya melakukan kegiatan yang berkaitan dengan PPL di sekolah tempat melaksanakan PPL. Untuk dapat mengikuti program PPL setidaknya telah menempuh studi sebanyak 100 sks serta telah lulus dalam mata kuliah *microteaching*.

Dalam program ini, mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan teori yang telah diperolehnya selama kuliah. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan dirinya, berinteraksi langsung dengan subjek di lapangan.

Program PPL ini ditempatkan atau dilaksanakan di sekolah. Dengan adanya mahasiswa PPL ini diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan atau pembangunan sekolah. Kegiatan PPL UNY 2016 ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Mertoyudan Magelang. Di lokasi ini mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PPL perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Kemudian dengan adanya kurikulum baru 2013, maka disini kami dapat belajar sesuatu yang baru yang nantinya akan berguna selanjutnya. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maskimal dan pelaksanaanya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## A. ANALISIS SITUASI

Analisis yang dilakukan adalah upaya untuk memperoleh informasi tentang situasi di SMA Negeri 1 Mertoyudan. Hal ini penting dilakukan karena dapat digunakan sebagai acuan untuk merumuskan konsep awal dalam melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Melalui observasi diperoleh berbagai informasi tentang SMA Negeri 1 Mertoyudan yaitu:

### 1. Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: SMA N 1 MERTOYUDAN
Status	: Negeri
Akreditasi	: A
Alamat Sekolah	: Jl. Pramuka No.49 Pancaarga, Mertoyudan, Magelang
Provinsi	: Jawa Tengah
Kabupaten/Kota	: Magelang
Kecamatan	: Mertoyudan
Desa	: Banyurojo
Jalan	: Pramuka
Kode Pos	: 56172
Telp/Fax	: 0293363490/-
E-mail/Website	: sman1mertoyudan@gmail.com

### 2. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Mertoyudan

SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki **Visi** “*Unggul dalam Prestasi, Luhur dalam Budi Pekerti dan Maju dalam Kreasi*” dan **Misi** dari SMA Negeri 1 Mertoyudan yaitu:

- a. Menyelenggarakan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan inovatif.
- b. Menyerdiakan sarana prasarana pembelajaran berbasis teknologi informasi
- c. Melaksanakan program peningkatan sumber daya manusia yang dilakukan secara berkesinambungan.
- d. Pemberdayaan kegiatan keagamaan bagi peserta didik.
- e. Mengembangkan budi pekerti melalui pembelajaran budaya daerah
- f. Mengembangkan potensi olahraga dan seni sehingga mampu tampil di masyarakat

### 3. Kondisi Fisik Sekolah

Kondisi lingkungan sekolah SMAN 1 mertoyudan yang beralamat di Jl.Pramuka 49 Pancaarga Mertoyudan mempunyai gedung sekolah yang baik. SMAN 1 mertoyudan mempunyai ruang kelas yang mencukupi dan memadai untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sehingga para peserta didik

dapat dengan nyaman mengikuti kegiatan belajar mengajar serta kegiatan extrakulikuler di sekolah. Tingkat kebersihan SMAN 1 Mertoyudan sudah baik, terlihat dari keadaan lingkungan yang bersih dan nyaman. Hal ini dikarenakan semua warga sekolah sadar akan kesehatan dan kebersihan lingkungan.

Di SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki 14 kamar mandi siswa dan 2 kamar mandi guru. Keadaan kamar mandi bersih dan nyaman untuk digunakan karena kamar mandi selalu dibersihkan oleh penjaga sekolah setiap sepulang sekolah. Adanya tempat sampah yang mencukupi dengan pengelolaan yang baik pula maka kondisi lingkungan sekolah menjadi bersih dan rapi, pengelolaan tersebut terdiri dari dua jenis sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik. SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki jumlah gedung yang banyak karena menerapkan sistem *moving class*, tetapi diimbangi dengan penataan gedung yang rapi sehingga kondisi lingkungan sekolah terlihat rapi dan nyaman. Wilayah sekolah yang berada di komplek militer membuat suasana lingkungan menjadi aman, terbebas dari tawuran antar sekolah, dan dikenal disiplin.

Untuk menunjang kegiatan belajar mengajar dalam hal ini sekolah telah memiliki fasilitas yang mendukung dan memadai serta dalam kondisi yang baik. Perincian kondisi ruangan di SMA Negeri 1 Mertoyudan, dijelaskan sebagai berikut :

1. Ruang Kepala Sekolah

Ruang kepala sekolah berada di samping ruang TU.

2. Ruang Wakil Kepala Sekolah

Ruang wakil kepala sekolah digunakan sebagai ruang kerja wakil-wakil kepala sekolah, seperti wakil kepala sekolah bidang kurikulum, wakil kepala sekolah bidang kemahasiswaan, bendahara, dan lain-lain.

3. Ruang Guru

Ruang khusus guru SMA Negeri 1 Mertoyudan berada disamping ruang TU.

4. Ruang Tata Usaha

Ruang TU digunakan sebagai tempat kerja pengurusan administrasi sekolah.

5. Ruang BK

Ruang BK di SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki 1 ruangan yang dibagi menjadi 2 bagian, yaitu satu ruangan digunakan sebagai ruang kerja guru-guru BK dan satu ruang digunakan sebagai ruang konseling perorangan, yang digunakan untuk bimbingan antara peserta didik dengan guru BK.

6. Ruang UKS

Ruang UKS di SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki ruangan yang cukup luas, fasilitasnya cukup lengkap, terdapat empat tempat tidur, P3K, obat-obatan, selang pernapasan dan tabung oksigen ukuran sedang, timbangan badan, almari, etalase, dan seragam PMR.

7. Ruang Kegiatan Pembelajaran

Ruang kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 1 Mertoyudan terdiri dari 33 ruang yang secara keseluruhan dalam kondisi baik dan dilengkapi dengan fasilitas pembelajaran seperti LCD, proyektor, serta papan tulis. Di dalam ruang kegiatan pembelajaran terdapat alat-alat yang mendukung kegiatan praktikum.

8. Perpustakaan

Terdapat satu ruang perpustakaan yang didalamnya terdapat gudang penyimpanan, dan dilengkapi dengan meja untuk membaca. Koleksi buku di perpustakaan cukup lengkap mulai dari buku pelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, buku pengetahuan umum yang dapat menunjang pengetahuan siswa serta beberapa buku fiksi. Di perpustakaan terdapat dua komputer untuk administrasi dan satu televisi untuk menunjang pembelajaran di perpustakaan.

9. Tempat parkir

SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki dua tempat parkir yang terdiri dari satu tempat yang digunakan untuk parkir peserta didik dan satu digunakan untuk parkir guru dan staff.

10. Ruang OSIS

Ruang OSIS berada di depan ruang guru dan berada di samping ruang khusus KKN/PPL.

11. Ruang Olahraga

Ruang olahraga dilengkapi dengan tempat penyimpanan alat-alat olahraga, seperti bola, cakram, lembing, net, kun.

12. Mushola

SMA Negeri 1 Mertoyudan dilengkapi fasilitas mushola yang cukup luas dan nyaman. Terdapat almari untuk penyimpanan Al-Qur'an, etalase dan gantungan untuk menyimpan alat-alat sholat. Terdapat dua tempat wudlu untuk pria dan wanita.

13. Aula

Aula SMAN 1 Mertoyudan berada di dekat perpustakaan digunakan untuk menunjang kegiatan di sekolah, selain itu juga digunakan untuk kegiatan-kegiatan dinas di tingkat kabupaten. Aula merupakan gedung serba guna yang

dapat digunakan untuk berbagai kegiatan seperti ekstrakurikuler, sosialisasi, dan kegiatan yang berkaitan dengan sekolah.

#### 14. Lapangan Olahraga

Lapangan olahraga berada dilapangan utama digunakan untuk upacara, yang terdiri dari dua lapangan voli. Selain itu juga memiliki lapangan basket, lapangan tenis, dan lapangan futsal. Lapangan utama yang digunakan untuk upacara kondisinya bersih karena pemangkasan rumput yang rutin dilakukan penjaga sekolah.

#### 15. Kantin

Kantin SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki tempat di dekat lapangan utama, memiliki kondisi yang bersih. Terdiri dari empat kantin yang berhadapan. Selain itu sekolah juga memiliki satu buah kantin kejujuran yang menjual perlengkapan alat tulis. Kantin kejujuran ini berfungsi sebagai laboratorium dari pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan.

#### 16. Fasilitas MCK

Fasilitas MCK terdiri dari 14 kamar mandi yang digunakan oleh peserta didik dan dua kamar mandi yang digunakan oleh guru dan staff.

### 4. Kondisi non Fisik Sekolah

Guru – guru di SMA Negeri 1 Mertoyudan rata-rata telah memiliki gelar S1 bahkan beberapa diantaranya telah bergelar S2, guru-guru di SMA Negeri 1 Mertoyudan telah mengikuti program sertifikasi guru yang artinya hampir keseluruhan guru dalam sekolah tersebut telah menjadi guru professional dan memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggungjawab terhadap administrasi sekolah (Tata Usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

Kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Mertoyudan antara lain : Pramuka, Paskibra, Palang Merah Remaja (PMR), Patroli Keamanan Sekolah (PKS), Pecinta Alam (PA), Olahraga (Bola Voli, Bola Basket, Karate, Tenis Meja, Tenis Lapangan, Tekwondo), Kerohanian/ ROHIS (Kerohanian Islam), Film, Paduan suara, dan tetaer. Sekolah juga mewadahi potensi siswa dalam hal keorganisasian berupa OSIS.

Fasilitas KBM di SMA Negeri 1 Mertoyudan antara lain : whiteboard, blackboard, kapur tulis, spidol, penghapus spidol, LCD, proyektor, media pembelajaran berupa CD (untuk mata pelajaran tertentu) dan media pembelajaran lainnya.

Berdasarkan dari apa yang telah dikemukakan di atas, maka dalam kesempatan PPL di SMA Negeri 1 Mertoyudan kali ini kelompok PPL UNY 2016 akan membuat program-program yang sekiranya dapat membantu dalam memajukan proses belajar mengajar dan perbaikan maupun pengadaan fasilitas di SMA Negeri 1 Mertoyudan.

## **1. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN KKN-PPL**

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan pengembangan dari IKIP untuk menghasilkan guru yang kompeten, hal tidak terlepas dari kegiatan PPL sebagai sarana mahasiswa untuk berlatih mengajar. Dengan adanya kegiatan PPL ini diharapkan bisa menjadi sarana mahasiswa calon guru mendapatkan gambaran secara mendetail kegiatan guru dan karyawan yang berhubungan dengan sekolah. Program utama pelaksanaan PPL ini adalah praktik mengajar. Sebelum praktik mengajar dilaksanakan, ada beberapa administrasi pembelajaran yang harus dibuat. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan observasi kegiatan pembelajaran di kelas yang dilakukan pada tanggal 23 Februari 2016, bersamaan dengan penerjunan PPL. Dengan melakukan observasi maka mahasiswa dapat menentukan teknik dan media yang tepat untuk digunakan dalam praktik mengajar, serta mendapat gambaran tentang pembelajaran secara langsung berbasis kurikulum 2013.

### **A. Pra KKN-PPL**

KKN-PPL adalah suatu upaya yang dijalankan untuk meningkatkan kualitas pendidik agar mampu menghasilkan tenaga pengajar yang profesional. Program PPL ini merupakan program kegiatan yang memadukan antara program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dengan program kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di kabupaten yang sama namun berbeda pelaksanaannya. Keterpaduan kegiatan KKN-PPL ini berupa keterpaduan aspek manajemen waktu.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL mahasiswa mendapatkan pembekalan PPL di kampus yang diselenggarakan oleh dosen yang menjadi Koordinator *Micro Teaching* dan pihak LPPMP. Materi pembekalan meliputi pengembangan wawasan mahasiswa, pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan-kebijakan baru dalam bidang pendidikan, dan materi yang terkait dengan teknis PPL, yaitu harus minimal 8 kali praktik mengajar. Pembekalan PPL ini dilakukan dalam kelompok-kelompok kelas, sehingga satu kelas mendapat pembekalan PPL secara langsung. Sedangkan pembekalan KKN diakukan secara bersamaan dari berbagai fakultas oleh LPPM.

Dalam pembekalan tersebut dijelaskan bahwa Kegiatan PPL UNY 2016 disekolah mulai dari hari senin sampai dengan jum'at dimulai dari 15 Juli 2016. Hal ini dikarenakan penulis juga melakukan KKN Mayarakat setelah kegiatan PPL terutama di hari jum'at, sabtu dan minggu. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2016 di SMA N 1 Mertoyudan dapat di lihat pada matriks kegiatan.

## **B. Rancangan Program**

Berdasarkan hasil observasi pra PPL, kemudian disusunlah rancangan program PPL. Rancangan program PPL untuk SMA N 1 Mertoyudan dirancang berdasarkan pada pertimbangan :

- a. Permasalahan SMA sesuai dengan potensi yang ada
- b. Kemampuan mahasiswa
- c. Faktor pendukung yang diperlukan (sarana dan prasarana)
- d. Ketersediaan dana dan waktu yang diperlukan
- e. Kesinambungan program dengan lingkungan SMA N 1 Mertoyudan.

## **C. Penjabaran Program Kerja PPL**

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Kependidikan. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) meliputi Pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL ke sekolah. Dalam kegiatan Pra-PPL ini mahasiswa melakukan observasi pembelajaran di kelas sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya. Kemudian dalam kegiatan PPL mahasiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang guru.

Materi PPL meliputi program mengajar teori dan praktek di kelas dengan dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. PPL yang dilaksanakan mahasiswa UNY merupakan kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler. Namun, dalam pelaksanaannya melibatkan banyak unsur yang terkait oleh karena itu, agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang telah diterapkan, diperlukan adanya persiapan yang matang. Rangkaian kegiatan PPL ini dimulai sejak mahasiswa praktikan masih di kampus samapai dengan mahasiswa samapai di tempat observasi (sekolah).

Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2016 oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yaitu Ibu Siti Umniewati, M.Si. Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa harus menyiapkan rancangan kegiatan PPL terlebih dahulu, sehingga kegiatan PPL dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Rancangan kegiatan PPL digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan PPL di sekolah. Berikut ini adalah rancangan kegiatan PPL secara global sebelum melaksanakan praktik mengajar:

- a. Observasi awal pada hari penerjunan.
- b. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, pembagian kelas, dan persiapan megajar, yang akan dilaksanakan pada pertengahan bulan Juli 2016 sampai dengan September 2016.
- c. Membantu guru dalam mengajar serta mengisi kekosongan kelas apabila guru pembimbing tidak masuk.
- d. Melaksanakan persiapan untuk praktik terbimbing.
- e. Melaksanakan praktik mengajar terbimbing,
- f. Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri. Selain itu mahasiswa praktikan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran di dalam kelas secara penuh, dengan bimbingan dan pemantauan dari guru pembimbing
- g. Menciptakan inovasi pembelajaran yang cocok dengan keadaan peserta didik dan menarik.
- h. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik kepada teman sejawat, guru pembimbing, Koordinator sekolah, dosen pembimbing, kepala sekolah maupun guru dan stafnya.
- i. Menyusun laporan PPL pada akhir kegiatan KKN-PPL.

Program utama pelaksanaan PPL ini adalah praktik mengajar. Rumusan program individu PPL dibagi menjadi yiga yaitu program individu utama, penunjang dan incidental. Berdasarkan hasil observasi kelas yang dilakukan oleh praktikan pada tanggal 23 Februari 2016, maka untuk program yang direncanakan pada program PPL UNY di SMA N 1 Mertoyudan adalah sebagai berikut :

- a. Program individu utama

Program individu utama dalam kegiatan PPL adalah mengajar kelas XI MIA 1 DAN XI MIA 3 pada mata pelajaran Biologi. Adapun rencana materi yang akan disampaikan untuk kelas XI yaitu Sel dan Jaringan

Tumbuhan.. Adapun kegiatan mengajar yaitu pembuatan RPP, mengajar di kelas untuk menyampaikan materi, pelaksanaan ulangan harian, remidi dan pengayaan.

b. Program individu penunjang

Program individu penunjang dilaksanakan oleh praktikan adalah:

- 1) Membuat soal kuis dan post test.
- 2) Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) setiap sub materi yang sesuai.
- 3) Mengoreksi laporan hasil praktikum siswa.
- 4) Mengoreksi tugas siswa
- 5) Menginventarisir alat dan bahan di laboratorium biologi
- 6) Membuat soal ulangan harian 1 dan kunci jawaban kelas XI.
- 7) Membuat soal remidi.

c. Program Individu Insidental

- 1) Menggantikan guru pembimbing yaitu ibu Lia Nurhayati, S.Pd.si dan ibu Tentrem Lestari, M.Si yang berhalangan atau terlambat hadir karena urusan mendesak dengan jurnal sebagai berikut :

No	Hari / Tanggal	Kelas	Materi
1	Kamis, 21 Juli 2016	X IIS 4	Ruang lingkup Biologi
2	Kamis, 21 Juli 2016	XII MIA 2	Praktikum Pengamatann struktur biji
3	Kamis, 21 Juli 2016	X MIA 3	Ruang lingkup Biologi
4	Kamis, 21 Juli 2016	XII MIA 1	Praktikum Pengamatann struktur biji
5	Jum'at, 22 Juli 2016	XII MIA 1	Struktur Biji dan Perkecambahan
6	Jum'at, 22 Juli 2016	XI MIA 2	Organel Sel
7	Senin, 25 Juli 2016	XI MIA 4	Praktikum Pengamatan Sel
8	Selasa, 26 Juli 2016	XII MIA 3	Praktikum Pengamatann struktur biji
9	Jum'at, 09 September 2016	XII MIA 3	Respirasi Sel

- 2) Mengidentifikasi nama lokal dan nama ilmiah seluruh tumbuhan yang ada di SMA Negeri 1 Mertoyudan

- 3) Menuliskan daftar guru SMA Negeri 1 Mertoyudan dalam papan daftar guru.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa terlebih dahulu melakukan persiapan-persiapan. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa bisa beradaptasi dengan tugas yang akan dibebankan sekaligus mempersiapkan diri secara optimal sehingga lebih siap saat mengajar di kelas. Dalam rangka mempersiapkan PPL, mahasiswa melakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

##### **1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)**

Sebelum mengambil mata kuliah PPL, mahasiswa diharuskan lulus dalam mata kuliah *mikro teaching* atau pengajaran mikro. Pengajaran mikro adalah mata kuliah yang berisikan kegiatan praktik mengajar di depan kelas dengan materi yang disesuaikan dengan pokok bahasan yang telah dirancang oleh mahasiswa. Kegiatan ini dilakukan dalam kelompok kecil jumlah mahasiswa tiap kelompok, biasanya sekitar 8-12 orang dan terbatas hanya pada satu kelas saja dan secara bergiliran menjadi guru dan siswa.

Sebelum melaksanakan praktik mengajar dalam durasi yang telah disepakati, biasanya sekitar 15-20 menit mahasiswa yang akan tampil biasanya membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Selain pembuatan RPP, mahasiswa juga dibubungkan memilih media dan perangkat pembelajaran lain yang relevan sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan waktu yang ada. kegiatan pada pengajaran mikro yang lainnya, meliputi :

- a. Praktek membuka dan menutup pembelajaran
- b. Praktek mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
- c. Praktek menjelaskan materi.
- d. Keterampilan bertanya kepada peserta didik
- e. Keterampilan berinteraksi dengan peserta didik

- f. Memotivasi peserta didik dengan .Ilustrasi atau penggunaan suatu contoh
- g. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas.
- h. Metode, strategi dan media pembelajaran

## **2. Kegiatan Observasi**

Observasi dilakukan sebelum mahasiswa memulai kegiatan PPL aktif di sekolah, yaitu pada saat kali pertama penerjunan mahasiswa ke sekolah oleh dosen pembimbing lapangan dan di hari-hari pertama berada di sekolah. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan sekolah, baik secara fisik maupun sistem yang ada di dalamnya. Hal ini dilakukan melalui beberapa cara, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung atau dengan melakukan wawancara terhadap warga sekolah.

Dengan demikian mahasiswa memperoleh gambaran yang nyata tentang praktik mengajar dan lingkungan persekolahan. Observasi ini meliputi dua hal, yaitu:

- a. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi pembelajaran di kelas merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik dalam proses belajar mengajar di kelas yang dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan sebelum pelaksanaan PPL. Observasi ini dilakukan oleh tiap mahasiswa masing-masing jurusan dan dilaksanakan berdasarkan kesepakatan dengan guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan. Observasi pembelajaran di kelas dilakukan dengan cara mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru pembimbing dari mahasiswa yang bersangkutan. Tujuan dari adanya kegiatan observasi di kelas antara lain mengetahui secara langsung proses pembelajaran yang berlangsung di kelas oleh guru pembimbing di sekolah, mengetahui berbagai proses pembelajaran dan sebagai tahap sosialisasi awal dengan peserta didik yang akan diajar ketika PPL berlangsung.

Adapun hal - hal pembelajaran yang dilihat dan diamati di dalam kelas sewaktu observasi adalah sebagai berikut :

### **1) Perangkat Pembelajaran**

Dalam hal ini, yang perlu diamati dalam pembelajaran Biologi adalah kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013, kemudian penyusunan Program tahunan (Prota), Program semester (Prosem) dan silabus dengan menghitung terlebih dahulu jam efektif selama 2 semester, kemudian membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Perangkat

pembelajaran disusun dengan tujuan agar proses belajar mengajar bisa terarah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

## 2) Membuka Pelajaran

Kegiatan yang dilakukan guru untuk membuka pelajaran yaitu diawali dengan salam, do'a dan menanyakan kembali atau apersepsi mengenai materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya melalui pertanyaan-pertanyaan serta menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas pada pertemuan ini, kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran serta memberi pertanyaan motivasi.

## 3) Penyajian Materi

Penyajian materi dilakukan secara lisan dan didukung dengan media yang mampu membantu peserta didik dalam memahami mata pelajaran yang disampaikan misalkan dengan adanya LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik, berbagai slide show pada Power Point dan media lainnya.

## 4) Metode Pembelajaran

Dalam penyajian materi, guru tidak hanya menggunakan satu macam metode tiap pertemuan. Metode yang digunakan antara lain metode tanya jawab, metode langsung, metode ceramah, dan penugasan. Penggunaan metode disesuaikan dengan kebutuhan. Selain itu juga didukung dengan model pembelajaran yang disesuaikan misalnya model STAD, JIGSAW dan lai-lain. Dalam penyampaian materi guru juga memberikan contoh-contoh dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik mempunyai gambaran tentang materi yang terkait dengan kehidupan nyata maupun lingkungan sekitar.

## 5) Penggunaan bahasa

Saat pembelajaran berlangsung, guru menggunakan bahasa yang fleksibel, tidak terlalu baku sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Tetapi jika memang perlu menggunakan nama latin, nama ilmiah sudah disebutkan dengan benar penyebutan maupun penulisanya.

## 6) Penggunaan waktu

Alokasi waktu yang digunakan untuk satu kali pertemuan adalah 2x45 menit. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, maka guru

menggunakan waktu secara efektif dan efisien, dengan maksud memanfaatkan waktu sebaik-baiknya agar mendapatkan hasil yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan diawal pembelajaran. Waktu digunakan sepenuhnya untuk pembelajaran yang dititik beratkan pada keaktifan peserta didik didalam kelas sehingga peserta didik sebagai pusat pembelajaran didalam kelas, tugas guru hanya membimbing peserta didik tersebut agar memanfaatkan waktu sebaik mungkin dan mengklarifikasi materi yang sudah disampaikan.

#### 7) Gerak

Guru didepan kelas memantau kekondisian peserta didik, bila perlu Guru akan berkeliling ke seluruh kelas sambil melihat pekerjaan peserta didik. Jika ada peserta didik yang tidak mengerti tentang tugas yang diberikan, guru dapat membimbing peserta didik secara langsung.

#### 8) Cara Memotivasi Siswa

Untuk memotivasi peserta didik, guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan, sehingga peserta didik termotivasi untuk memperhatikan penjelasan dari guru. Selain itu untuk memotivasi peserta didik guru dapat menceritakan pengalaman sendiri yang positif atau pengalaman orang lain yang menginspirasi agar peserta didik semakin rajin untuk belajar dan memperhatikan penjelasan dari guru tersebut.

#### 9) Teknik Bertanya

Guru membimbing peserta didik menuju suatu konsep. Pada saat bertanya, guru memberikan kesempatan berfikir pada peserta didik sebelum menjawab pertanyaan. Jika dirasa masih sulit menjawab, guru meminta peserta didik untuk membuka buku referensi yang bersangkutan, atau dapat mencari referensi di media sosial yang relevan.

#### 10) Teknik Penguasaan Kelas

Setiap pengajar harus memiliki teknik penguasaan kelas yang bagus agar para peserta didik di dalam kelas terkondisikan. Selama kegiatan pembelajaran, guru bertanggungjawab penuh atas pengelolaan kelas sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan lancar. Penguasaan kelas yang bagus dari seorang guru sangat tergantung dari pengalaman yang dimilikinya, yaitu bagaimana sikap saat menghadapi anak

yang nakal, saat peserta didik tidak lagi bersemangat mengikuti pelajaran, dan lain-lain.Teknik penguasaan kelas hendaknya disesuaikan dengan karakter masing-masing kelas.

#### 11) Penggunaan Media

Guru Menggunakan media alami, yang kemudian dicocokkan dengan literature sehingga peserta didik akan lebih paham mengenai materi yang disajikan. Selain itu dapat didukung dengan media yang lebih modern misal video pembelajaran tentang materi yang bersangkutan atau yang lainnya.

#### 12) Bentuk dan Cara Evaluasi

Evaluasi diberikan oleh guru untuk mengetahui dan mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan. Bentuk evaluasi bisa berupa pertanyaan langsung secara lisan dari materi yang disampaikan, ataupun dalam bentuk tes tulis, biasanya untuk ulangan harian serta penugasan untuk menambah nilai siswa. Evaluasi juga dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan langkah selanjutnya yang harus dilakukan oleh guru, yaitu harus mengulang materi tersebut atau melanjutkan ke materi berikutnya.

#### 13) Menutup Pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan membuat kesimpulan dari materi yang telah disampaikan, memberi pekerjaan rumah dengan tujuan agar peserta didik mempelajari lagi materi tersebut di rumah, dan guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pertemuan mendatang agar peserta didik dapat mempersiapkannya terlebih dahulu. Kemudian guru menutup pelajaran dengan memberikan salam penutup.

#### 14) Perilaku peserta didik

- Perilaku peserta didik di dalam kelas.

Peserta didik cenderung memperhatikan saat guru menyampaikan materi pelajaran. Tetapi ada beberapa siswa yang mengobrol dengan teman sebangku dan tidak fokus pada materi yang disampaikan.

- Perilaku peserta didik di luar kelas.

Para peserta didik berperilaku dengan baik di luar kelas, terutama kepada guru. Hal tersebut dapat dilihat ketika peserta didik semangat menyalami atau menyapa guru saat bertemu di luar kelas.

b. Observasi Lingkungan Fisik Sekolah

Kegiatan observasi lingkungan fisik sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi sekolah yang bersangkutan. Obyek yang dijadikan sasaran observasi lingkungan fisik sekolah meliputi:

1. Letak dan lokasi gedung sekolah
2. Kondisi ruang kelas
3. Kelengkapan gedung dan fasilitas yang menunjang kegiatan PBM
4. Keadaan personal, peralatan serta organisasi yang ada di sekolah

Observasi Lapangan merupakan kegiatan pengamatan dengan berbagai karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku dilingkungan sekolah tempat PPL. Pengenalan lapangan ini dilakukan dengan cara observasi langsung, dan wawancara dengan pihak sekolah. Observasi lingkungan fisik sekolah antara lain pengamatan pada:

1. Administrasi persekolahan
2. Fasilitas pembelajaran dan manfaatnya
3. Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah
4. Lingkungan fisik disekitar sekolah

### **3. Pembekalan PPL**

Pembekalan PPL SMA Negeri 1 Mertoyudan dilaksanakan dua kali yaitu sebelum penerjunan oleh dosen pembimbing lapangan dan kegiatan pengajaran mikro berlangsung di gedung LPPMP lantai II oleh koordinator program *Micro Teaching* dan PPL program studi pendidikan biologi dan pada kegiatan PPL akan dilangsungkan yang dilaksanakan di ruang seminar lantai II gedung Fakultas Mateatika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Pembekalan tersebut bertujuan untuk mempersiapkan materi teknis dan moril mahasiswa yang akan diterjunkan ke lokasi PPL. Pembekalan PPL dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan praktis demi pelaksanaan program dan tugas-tugasnya di sekolah. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi praktikan karena dapat memberikan sedikit gambaran tentang pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan-kebijakan baru di bidang pendidikan dan materi yang terkait dengan program PPL di lapangan.

Pembekalan yang dilakukan ini juga menjadi persyaratan khusus untuk bisa mengikuti PPL atau terjun ke lokasi di semester khusus ini. Oleh karena itu

bagi mahasiswa yang belum mengikuti pembekalan tidak diperbolehkan terjun ke lokasi PPL.

## B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan

Praktik mengajar di kelas merupakan tujuan utama dari Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Dalam kegiatan ini mahasiswa praktikan dilatih untuk menggunakan seluruh keterampilannya sebagai hasil latihan dari pembelajaran *micro teaching* yang sudah diikuti sebelumnya. Dalam pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa tidak hanya menerapkan teori-teori yang sudah dipelajari sebelumnya, tetapi yang lebih penting adalah mahasiswa memperoleh pengalaman baru mengenai bagaimana praktik di lapangan yang sesungguhnya.

Dalam kegiatan praktik mengajar, mahasiswa dibimbing oleh guru pembimbing sesuai dengan jurusan masing-masing. Mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi dibimbing oleh dua orang guru pembimbing yang mengampu mata pelajaran biologi di SMA N 1 Mertoyudan. Selain itu, mahasiswa juga mendapat bimbingan dari dosen pembimbing lapangan jurusan sekaligus dosen pembimbing lapangan sekolah. Praktikan mengajar dengan berpedoman kepada silabus yang telah dibuat sesuai dengan kurikulum yang telah ada. Penyampaian materi dalam proses belajar mengajar diusahakan agar terlaksana secara sistematis dan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.

Sebelum memulai kegiatan pelaksanaan praktik lapangan berupa mengajar, mahasiswa melakukan persiapan lanjut yang berhubungan dengan pembelajaran di kelas, yaitu :

### 1. Kegiatan Persiapan

Kegiatan praktik mengajar pada dasarnya merupakan wahana latihan mengajar sekaligus sarana membentuk kepribadian guru atau pendidik. Kegiatan yang dilakukan dalam praktik mengajar adalah melakukan persiapan mengajar dimana dalam kegiatan mengajar ini mahasiswa praktikan diharapkan dapat menggunakan keterampilan dan kemampuan yang telah diterima untuk menyampaikan materi, mencakup :

- a. Mempelajari bahan yang akan disampaikan
- b. Menentukan metode yang paling tepat untuk bahan yang akan disampaikan
- c. Mempersiapkan media yang sesuai
- d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP, buku pegangan materi yang disampaikan, referensi buku yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan)

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan setelah persiapan mengajar dibuat. Dalam pelaksanaannya, praktik dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

1) Praktik mengajar terbimbing

Kegiatan ini merupakan kegiatan mahasiswa PPL dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang masih didampingi oleh guru pembimbing. Dimana ada pembagian tugas antara mahasiswa dan guru mata pelajaran. Bisa guru mata pelajaran yang terlebih dahulu membuka pelajaran kemudian proses dan kesimpulan disampaikan oleh mahasiswa ataupun sebaliknya. Dalam praktik terbimbing ini mahasiswa masih mendapat arahan pada saat kegiatan KBM berlangsung dan juga saran pada saat pelajaran selesai untuk dapat diterapkan pada praktik mengajar mandiri.

2) Praktik mengajar mandiri

Kegiatan praktik mengajar mandiri ini menuntut mahasiswa dapat melakukan KBM tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Dalam hal ini mahasiswa praktikan diharapkan mampu menerapkan kemampuan dan pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya. Mahasiswa praktikan bertanggung jawab penuh terhadap kelangsungan Kegiatan Belajar Mengajar (PBM) di kelas. Tanggung jawab yang diberikan kepada mahasiswa praktikan bukan berarti tanpa campur tangan guru pembimbing. Guru pembimbing tidak melepas mahasiswa praktikan secara total tetapi tetap memonitor jalannya proses belajar mengajar walaupun tanpa harus masuk ke kelas.

Mahasiswa praktikan diberi kepercayaan untuk mengajar 2 kelas yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3. Dalam satu minggu, masing-masing kelas terdapat 4 jam pelajaran dimana satu jam pelajaran sama dengan 45 menit. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum 2013, yang sudah tercantum didalam silabus.

Dalam pelaksanaa praktik mengajar ada beberapa tahapan, yaitu:

a. Tahap Pendahuluan, meliputi:

- 1) Orientasi : Salam, doa, memantau kehadiran peserta didik.
- 2) Apersepsi
- 3) Tujuan pembelajaran
- 4) Motivasi

b. Tahap Inti meliputi 5 M, tetapi tidak semua digunakan dalam pembelajaran selama dua jam pelajaran sekaligus, tergantung materi yang akan disampaikan, yaitu:

- 1) Mengamati
- 2) Menanya

- 3) Mencoba/ Pengumpulan Data (Eksperimen /Eksplorasi)
  - 4) Mengasosiasi
  - 5) Mengkomunikasikan
- c. Tahap penutup, meliputi:
- 1) Kesimpulan
  - 2) Tindak lanjut
  - 3) Penugasan
  - 4) Salam penutup

### **C. Analisis Hasil Pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan**

Dari hasil pelaksanaan program praktik mengajar, perlu dilakukan analisis. Analisis dilakukan mengenai hasil pembelajaran peserta didik dan keterkaitan dengan program pelaksanaan. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut:

**1) Analisis keterkaitan hasil pembelajaran peserta didik**

a. Hasil pembelajaran

Setelah dilakukan pembelajaran selama 3 minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak 6 kali untuk tiap kelas (baik kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3) telah disampaikan 2 materi pembelajaran yaitu mengenai Transpor Membran dan Jaringan Tumbuhan. Namun materi yang dapat disampaikan secara maksimal yaitu pada Jaringan Tumbuhan. Pembelajaran maksimal disini maksudnya dapat diamati secara keseluruhan hasil dari proses pembelajaran karena dalam prosesnya telah dilakukan berbagai macam evaluasi mengenai materi yang diajarkan diantaranya yaitu adanya Kuis, post-test, hasil diskusi dengan menggunakan LKPD, pembuatan laporan penelitian dan dilakukannya ulangan harian.

Berikut merupakan garis besar hasil dari kegiatan pembelajaran kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3:

Evaluasi	XI MIA 1	XI MIA 3
Tutor	Sebagian peserta didik mampu yang ditunjuk kelompok menjadi tutor	Sebagian besar peserta didik mampu yang ditunjuk kelompok menjadi tutor
Sebaya		
Jigsaw	mampu menjelaskan materi dengan baik dan penerima materi mampu menangkap dengan baik tetapi belum	mampu menjelaskan materi dengan baik dan penerima materi mampu menangkap dengan baik dan muncul beberapa pertanyaan

	banyak mengajukan pertanyaan	dari penjelasan.
Diskusi dengan LKPD	Peserta didik aktif dalam mengikuti diskusi, baik memaparkan jawaban, menanggapi pertanyaan antar kelompok atau guru dan melengkapi jawaban hasil diskusi dari kelompok lain.	Peserta didik aktif dalam mengikuti diskusi, baik memaparkan jawaban, menanggapi pertanyaan antar kelompok atau guru dan melengkapi jawaban hasil diskusi dari kelompok lain.
Laporan praktikum	Sebagian besar peserta didik sudah mampu melakukan praktikum pengamatan, namun peserta didik belum bisa membuat gambar hasil pengamatan yang lengkap dan relevan. Selain itu peserta didik belum dapat membahas hasil penelitian dengan baik.	Sebagian besar peserta didik sudah mampu melakukan praktikum pengamatan dan membuat laporan dengan baik, namun beberapa masih kurang sempurna dalam hal membahas hasil penelitian dan membandingkannya dengan tinjauan pustaka.
Ulangan Harian	Belum tuntas ada 12 peserta didik dan 2 orang tidak mengikuti ulangan harian.	Belum tuntas ada 7 peserta didik.

Perlu diketahui bahwa KKM untuk biologi kelas XI yaitu yaitu 75. Bagi peserta didik kelas XI yang nilainya kurang dari 75 itu belum tuntas sedangkan untuk peserta didik yang nilainya lebih 75 atau lebih dikatakan sudah tuntas.

Berbagai hasil evaluasi pembelajaran yang dilakukan untuk kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3 menunjukkan adanya beberapa hambatan dari pelaksanaan pembelajaran di kelas baik pada peserta didik, guru maupun sarana dan prasarana. Hambatan-hambatan yang ditemui antara lain, kurangnya keaktifan peserta didik dalam partisipasi pembelajaran khususnya di kelas XI MIA 3 dan sering hilangnya konsentrasi belajar dari pesertd didik di kelas XI MIA 1, kurangnya pengetahuan guru mengeksplor berbagai pendekatan pembelajaran untuk digunakan di

dalam kelas dan sarana pembelajaran seperti buku, alat dan bahan praktikum yang kurang memadai sehingga pembelajaran berjalan kurang optimal.

b. Solusi

Dari analisis hasil pembelajaran dan hambatan tersebut diperoleh berbagai macam hal yang tidak sesuai dengan harapan misalnya saja mengenai hasil laporan praktikum dan hasil ulangan harian. Oleh karena itu perlu dilakukan penanganan terhadap hambatan-hambatan yang telah terjadi yaitu peserta didik disuruh mengulang kembali atau revisi laporan penelitian, diadakan program remediasi bagi peserta didik yang belum tuntas, dan diadakan program pengayaan bagi siswa yang sudah tuntas.

Maksud dari pengadaan program remediasi yaitu agar peserta didik mampu mencapai batas tuntas nilai KKM, sedangkan untuk program pengayaan agar peserta didik dapat mengembangkan pola pikir dan wawasannya mengenai biologi sehingga tidak hanya teoritis. Namun sayangnya karena keterbatasan waktu mahasiswa, program remediasi dan pengayaan dilakukan oleh guru pembimbing. Untuk LKPD, Bahan diskusi dan soal ulangan harian terlampir.

## 2) Analisis keterkaitan program dan pelaksanaan

Program praktik pengalaman lapangan (PPL) yang telah dilaksanakan tentunya tidak dapat berjalan sesuai dengan rencana. Ada beberapa hal yang menyimpang dari rencana, sehingga timbul beberapa hambatan dalam pelaksanaan kegiatan PPL . Beberapa hambatan yang muncul dalam PPL antara lain sebagai berikut:

- a. Kurangnya motivasi yang ada pada diri peserta didik untuk menyukai pelajaran biologi. Mereka menganggap bahwa biologi merupakan pelajaran yang sangat sulit dan penuh dengan hafalan.
- b. Lamanya berfikir peserta didik dalam menangkap materi, sehingga praktikan harus mengulang beberapa kali agar peserta didik paham.
- c. Kekurang disiplinan peserta didik dalam mengumpul tugas rumah maupun diskusi, sehingga praktikan kesulitan meniai dengan cepat.
- d. Kekurang aktifan beberapa peserta didik saat mengikuti pembelajaran Biologi, sehingga peserta didik ini hanya diam dan tidak mau bertanya.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan yang telah disebutkan di atas, praktikan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik yang membuat gaduh, praktikan mengatasinya dengan langkah persuasif. Peserta didik tersebut dimotivasi untuk ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar, misalnya Peserta didik disuruh menjawab pertanyaan atau memberikan pendapat atau disuruh ke depan untuk mengerjakan soal.
- b. Selalu memberikan motivasi, disela-sela pembelajaran agar peserta didik terpacu untuk selalu belajar dan fokus saat pembelajaran.
- c. Memberikan contoh nyata tentang kaitan antara biologi dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mudah menangkap apa yang dimaksud oleh guru.
- d. Memberikan sanksi kepada peserta didik secara persuasif yaitu dengan mengurangi nilai / point atau menambah tugas yang akan dikumpulkan.
- e. Selalu mengajak peserta didik yang kurang aktif untuk berkomunikasi sehingga dapat melatih keaktifan mereka dikelas.

#### D. Refleksi

Kegiatan PPL yang sudah mahasiswa praktikan lakukan di SMA N 1 Mertoyudan ini memberikan pemahaman kepada bahwa menjadi seorang guru atau tenaga pendidik itu sangat sulit dan memiliki tanggung jawab yang cukup besar. Banyak hal yang harus diperhatikan, dibuat dan dipertanggungjawabkan. Pembelajaran bukan hanya ajang untuk mentransfer ilmu kepada peserta didik semata, namun membelajarkan peserta didik tersebut. Selain itu guru juga harus menjadi sosok yang kreatif, inovatif, dan kritis dalam menyikapi permasalahan yang terjadi dalam dunia kependidikan, khususnya pada kegiatan belajar mengajar yang dilakukan.

Selain itu menjadi seseorang guru merupakan hal yang paling menarik dan menyenangkan yang pernah mahasiswa praktikan lakukan, karena mahasiswa praktikan dapat berinteraksi dan berkomunikasi secara langsung dengan peserta didik. Kemudian setiap kegiatan praktik mengajar di dalam kelas ternyata juga memberikan pengalaman yang berharga untuk mengasah dan mendewasakan pemikiran saya sebagai seorang calon tenaga pengajar karena setiap masuk kelas maka didalamnya terdapat berbagai permasalahan yang muncul dan sebagai seorang pendidik maka saya yang harus mampu menyelesaikannya. Pelajaran berharga lain yang didapatkan dari proses persiapan, pelaksanaan hingga kegiatan PPL selesai, diantaranya :

- a. Selama kegiatan PPL berlangsung, mahasiswa dapat langsung menerapkan ilmu dan ketrampilan yang diperoleh pada saat dibangku perkuliahan, terutama teori-teori yang sudah didapat.
- b. Selama PPL, mahasiswa memperoleh gambaran nyata tentang dunia pendidikan yang sesungguhnya, yang sebelumnya hanya diketahui teorinya saja.
- c. Mahasiswa praktikan PPL dapat langsung berhadapan dan berinteraksi dengan peserta didik dalam kelas maupun luar kelas atau praktik pada saat pembelajaran.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui masalah-masalah apa saja yang dapat terjadi di dalam kelas atau sudah terjadi dikelas dan dapat menyelesaiannya selama proses pembelajaran.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pelaksanaan program PPL di SMA Negeri 1 Mertoyudan dari tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016 dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan kegiatan PPL yang diawali dengan adanya pembekalan bagi mahasiswa khususnya jurusan pendidikan biologi memiliki peran yang besar bagi mahasiswa untuk memahami peran yang harus dijalankan dan bagaimana prosedur persiapan hingga evaluasi hasil PPL dilakukan.
2. Kegiatan observasi sebelum memulai pelaksanaan PPL memiliki peranan untuk meninjau keadaan atau situasi baik secara fisik maupun non fisik. Observasi di SMA N 1 Mertoyudan memberikan hasil secara umum sekolah ini telah mampu melaksanakan pembelajaran mandiri yang menunjang kebutuhan baik kebutuhan guru maupun peserta didik sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan yaitu kuikulum 2013.
3. Kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMA N 1 Mertoyudan yang terdiri atas kegiatan persiapan perangkat pembelajaran, mengajar baik mandiri maupun terbimbing dan melaksanakan tugas sekolah lainnya mahasiswa memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus.
4. Secara umum PPL merupakan kegiatan terpadu antara teori, praktik dan pengembangan lebih lanjut atau dengan kata lain merupakan mata kuliah yang sangat bermanfaat bagi mahasiswa terutama dapat memberi pengalaman lapangan pada keadaan sebenarnya.

#### **B. Saran**

Setelah melaksanakan program PPL di SMA N 1 Mertoyudan dengan berbagai macam dinamikanya, maka saran yang dapat kami usulkan adalah sebagai berikut:

1. Pihak LPPMP UNY

- a. Perlu adanya peningkatan kerjasama antara pihak universitas dengan pihak sekolah sehingga mahasiswa PPL dapat melaksanakan praktik mengajar dengan lebih optimal.
  - b. Perlunya koordinasi yang baik antara LPPMP untuk melakukan supervisi ke lokasi agar mereka juga mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa PPL. Dengan kegiatan supervisi ini pula diharapkan LPPMP dapat memberikan masukanmasukan yang bermanfaat bagi kelompok ataupun kritik yang membangun kelompok menjadi lebih baik lagi.
  - c. Perlunya koordinasi lebih baik antara LPPMP dengan pihak DPL agar setiap agenda dan regulasi yang akan diterapkan cepat dapat disosialisasikan dan dijalankan.
  - d. Mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah agar mahasiswa yang melaksanakan PPL di lokasi tersebut tidak mengalami kesulitan administrasi maupun teknis.
  - e. Lebih mengoptimalkan pembekalan serta meningkatkan kualitas materi pembekalan agar sesuai dengan tujuan dan sasaran PPL.
  - f. Lebih meningkatkan sistem monitoring pelaksanaan PPL agar dengan cepat dan tepat menyelesaikan permasalahan yang muncul pada pelaksanaan PPL.
2. Pihak Sekolah SMA N 1 Mertoyudan
    - a. Agar mendukung dan meningkatkan ranah keingintahuan peserta didik sehingga memunculkan lebih banyak prestasi baik di bidang akademik maupun non akademik
    - b. Agar meningkatkan hubungan baik dengan UNY yang telah terjalin selama ini.
    - c. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMA N 1 Mertoyudan, meskipun kegiatan PPL tahun 2016 telah berakhir.
    - d. Koordinasi yang baik antara mahasiswa, coordinator KKN-PPL, dan guru pembimbing perlu ditingkatkan demi kenyamanan proses PPL.
    - e. Sarana dan prasarana pendukung kegiatan belajar mengajar perlu adanya peningkatan agar hasil yang didapatkan lebih maksimal
  3. Pihak mahasiswa PPL UNY periode selanjutnya
    - a. Mahasiswa diharuskan meningkatkan kesiapan mental dan fisik dalam pelaksanaan PPL, baik yang berhubungan dengan praktik mengajar maupun praktik persekolahan.

- b. Mahasiswa PPL harus mempersiapkan kegiatan mengajar dengan baik meliputi persiapan materi, perangkat pembelajaran dan juga dari diri pribadi mahasiswa.
  - c. Hendaknya mahasiswa sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian, proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
  - d. Mahasiswa harus selalu menjaga sikap dan tingkah laku selama berada di dalam kelas maupun di dalam lingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.
  - e. Mampu berinteraksi dengan semua komponen sekolah dan juga mampu menjaga nama baik almamater.
- f. Meningkatkan kerjasama dengan baik antar sesama anggota PPL, agar program kerja yang sudah direncanakan bisa direalisasikan dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

LPPMP. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I.* Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta.

LPPMP. 2015. *Materi Pembekalan PPL.* Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta.

LPPMP. 2015. *Panduan PPL.* Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta.

# **LAMPIRAN**



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY 2016  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

NAMA SEKOLAH  
GURU PEMBIMBING  
DOSEN PEMBIMBING

: SMA N 1 MERTOYUDAN  
: LIA NURHAYATI S.Pd.Si  
: SITI UMNIYATI M.Si

NAMA  
MAHASISWA  
NO. MAHASISWA  
FAK/PRODI

ADITYA RIZKA  
PUSPITA  
: 13304241066  
: MIPA/PEND.BIOLOGI

No	Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu									Jml jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Pembuatan Program PPL										
	a. Observasi sekolah / kelas	2		4	6						12
	b. Menyusun Matrik Program PPL	1					1				2
2	Administrasi Pembelajaran/Guru										
	a. Program semester	2									2
	b. Program tahunan		1								1
3	Pembelajaran Kurikuler										
	a. Persiapan										
	1) Konsultasi	1	1			2		2			6
	2) Mengumpulkan materi		8		2	4					14
	3) Membuat RPP	4	12	10		4					30
	4) Menyiapkan / membuat media		4		4	2	4	4			18
	5) Menyusun materi/lab sheet			2	4	4	2	4			16
	b. Mengajar										
	1) Praktik Mengajar terbimbing	2	2	6		4					14
	3) Praktik Mengajar mandiri	8	2			2	8	8	2		30
	2) Penilaian dan evaluasi			4	5		8	8	16		41
4	Bimbingan Dosen			2	2		2			2	8
5	Inventarisir Laboratorium Biologi										

	1) Persiapan			1						1	
	2) Pendataan alat dan bahan di lab			4	2					6	
	3) Survey harga bahan habis pakai				2					2	
	4) Pembersihan dan penataan lab			6	4	4				14	
6	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara Bendera Hari Senin	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
	b. Upacara peringatan HUT RI 71					2				2	
	c. Jalan sehat					5				5	
	d. Idul Adha								5	5	
	e. Apel pagi	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	2	
	f. Rapat	2								2	
	g. Pendampingan pengenalan sekolah	6								6	
7	Identifikasi tanaman						4	2	3	13	
8	Pembuatan Laporan PPL								2	8	
	Jumlah	29,25	31,25	40,25	32,25	34,25	30,25	29,25	24,25	19	270



**LAPORAN MINGGUAN**  
**PELAKSANAAN PPL SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2016**

<b>F02</b>
<b>Untuk Mahasiswa</b>

---

NOMOR LOKASI : NAMA MAHASISWA : ADITYA RIZKA PUSPITA.  
NAMA SEKOLAH : SMA N 1 MERTOYUDAN NO. MAHASISWA : 13304241066  
ALAMAT SEKOLAH :JL. PRAMUKA NO 49 FAK/ PRODI : MIPA/ PEND.BIOLOGI.  
PERUM PANCA ARGA, MERTOYUDAN, MAGELANG  
GURU PEMBIMBING : LIA NURHAYATI S.Pd.Si DOSEN PEMBIMBING : SITI UMNIYATI M.Si

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
<b>Minggu I</b>					

1.	Kamis, 14 Juli 2016	Penyerahan mahasiswa PPL ke sekolah	Penyerahan mahasiswa PPL oleh dosen pembimbing lapangan kepada pihak sekolah yang diwakili kepala sekolah dan koordinator PPL di sekolah.	Guru pembimbing belum bertemu dengan DPL	DPL bertemu kepala sekolah dan koordinator PPL sebagai perwakilan sekolah
2.	Jum'at, 15 Juli 2016	Koordinasi PPL UNY dengan koordinator PPL SMA N 1 Mertoyudan.	Mahasiswa diberikan pengarahan mengenai kegiatan yang akan dilakukan selama PPL di SMA N 1 Mertoyudan.		
3.	Senin, 18 Juli 2016	Upacara Bendera dan Halal bihalal	Upacara bendera diikuti oleh guru, karyawan, siswa, serta mahasiswa PPL UNY dilanjutkan dengan hallal bihalal.	Belum adanya korrdinasi tempat upacara bagi mahasiswa PPL.	Penempatan barisan mahasiswa PPL di sebelah barisan guru
4.		Rapat Kerja	Mengikuti rapat koordinasi guru mengenai kurikulum yang akan digunakan , pembagian jadwal mengajar pada tahun ajaran 2016/2017 sekaligus perkenalan mahasiswa PPL dengan seluruh guru.	Mahasiswa tidak mendapat tempat duduk untuk mengikuti rapat	Menarik kursi dari meja guru lain yang tidak digunakan

5.	Selasa, 19 Juli 2016	Pendampingan Kegiatan Pengenalan Sekolah pada siswa baru	Mendampingi kegiatan pengenalan sekolah yang diselenggarakan pihak sekolah dan OSIS SMA Negeri 1 Mertoyudan. Menjaga stand presensi dan menemani pembicara.	Belum adanya koordinasi antara pihak sekolah dan mahasiswa PPL	Koordinasi dengan pembina OSIS
6.	Rabu, 20 Juli 2016	Pendampingan Kegiatan Pengenalan Sekolah pada siswa baru.	Mendampingi kegiatan pengenalan sekolah yang diselenggarakan pihak sekolah dan OSIS SMA Negeri 1 Mertoyudan. Mengikuti apel pembukaan, menemani pembicara dan perkenalan dengan siswa baru.		
7.		Konsultasi dengan guru pembimbing	Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran apa yang perlu dibuat dengan guru pamong yaitu ibu Lia Nurhayati S.Pd.Si, bersama-sama menyusun program semester untuk kelas XI jurusan IPA.		
8.	Kamis, 21 Juli 2016	Mengajar mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar mandiri biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas X IPS 4 dimulai dengan perkenalan program semester dan dilanjutkan membahas ruang lingkup biologi.</li> <li>• Mengajar mandiri biologi menggantikan</li> </ul>	Belum siapnya materi pelajaran secara meluruh karena mendadak.	Mahasiswa menggunakan buku literatur dari buku pegangan siswa.

			<p>guru biologi yang berhalangan hadir di kelas XII IPA 2 bersama rekan sejurusan untuk kegiatan praktikum pengamatan struktur biji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar mandiri biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas X IPA 3 dimulai dengan perkenalan program semester dan dilanjutkan membahas ruang lingkup biologi.</li> <li>• Mengajar mandiri biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas XII IPA 1 bersama rekan sejurusan untuk kegiatan praktikum pengamatan struktur biji.</li> </ul>		
9.	Jum'at, 22 Juli 2016	Mengajar mandiri	Mengajar mandiri biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas XII IPA 1 bersama rekan sejurusan untuk kegiatan struktur biji.		

10.		Mengajar Terbimbing	Mengajar terbimbing mengenai organel sel di kelas XI IPA 2 dimulai dengan membuka pelajaran dan mereview pelajaran sebelumnya kemudian mengadakan diskusi yang dimbimbing oleh guru biologi.	Diskusi berjalan gaduh karena siswa kesulitan menemukan literatur.	Menjawab pertanyaan siswa terkait diskusi dan meminta siswa mencari literatur di internet atau buku.
<b>Minggu II</b>					
11.	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera	Mahasiswa PPL melaksanakan upacara bendera dalam bersama guru, siswa dan para karyawan.		
12.		Mengajar terbimbing	Membantu dalam kegiatan praktikum di kelas XI IPA 4 bersama guru pembimbing tentang pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan.	Siswa masih kesulitan membuat preparat segar dan melakukan pengamatan menggunakan mikroskop dalam praktikum	Mencontohkan setiap kelompok bagaimana membuat sayatan preparat segar dan mengatur mikroskop yang emamng kurang

					memadai.
13.		Mempelajari materi	Setelah mendapatkan pengarahan dan <i>softfile</i> kurikulum 2013, saya mempelajari materi awal untuk menyusun RPP, sehingga ketika membuat RPP ini semakin lancar dan paham.		
14.	Selasa, 26 Juli 2016	Pembuatan RPP	Membuat RPP dari KD jaringan tumbuhan sebagai persiapan materi mengajar.	Format RPP masih sangat baru sehingga membuat kesulitan tentang isi RPP	Bertanya kepada guru pembimbing dan teman sekelompok
15.		Mengajar mandiri	Mengajar mandiri biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas XII IPA 3 bersama rekan sejurusan untuk kegiatan praktikum struktur anatomi biji dan penyimpanan cadangan makanan pada biji.		
16.		Kunjungan DPL Prodi Biologi	DPL prodi biologi Ibu Siti Umniyati M.Si sekaligus pembimbingan kepada mahasiswa PPL prodi biologi untuk mengkoordinasikan program kerja dan jadwal.	DPL tidak dapat bertemu dengan guru pembimbing karena guru sedang ada	Mengatur jadwal temu dengan guru pembimbing di kunjungan

				urusan di dinas pendidikan	selanjutnya.
17.		Mengajar terbimbing	Mengajar terbimbing di kelas XI IPA 4 bersama guru pembimbing setelah sebelumnya guru izin untuk terlambat masuk ke kelas dengan materi struktur fungsional organ sel.	Suasana kelas gaduh	Meminta siswa untuk tenang
18.	Rabu, 27 Juli 2016	Pembuatan RPP	Membuat RPP yang akan digunakan untuk mengajar dengan materi Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas XI MIPA.	Kesulitan mencari referensi materi dari buku pegangan siswa yang masih sedikit dan masih menggunakan kurikulum lama	Menambah referensi dari buku dan dikatat kuliah yang sejalan dengan materi pembelajaran
19.		Pembuatan RPP	Membuat RPP yang akan digunakan untuk mengajar dengan materi Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas XI MIPA.		
20.	Kamis, 28 Juli 2016	Pembuatan RPP	Membuat RPP dan mencari media yang akan digunakan untuk mengajar dengan materi Jaringan Tumbuhan untuk siswa kelas XI		

			MIPA.		
21.	Jum'at, 29 Juli 2016	Konsultasi RPP ke Guru pembimbing	Mengkonsultasikan RPP yang sudah dibuat untuk materi jaringan tumbuhan kepada guru pembimbing untuk perbaikan dan penyempurnaan.		
<b>Minggu III</b>					
22.	Senin, 01 Agustus 2016	Upacara Bendera	Mahasiswa PPL melaksanakan upacara bendera dalam bersama guru, siswa dan para karyawan.		
23.		Mempersiapkan kegiatan praktikum	Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum biologi.	Mikroskop yang ada sulit untuk digunakan karena sudah rusak	Memilih mikroskop yang masih baik untuk digunakan di kelas
24.		Membantu penilaian proyek	Membantu guru pembimbing untuk menilai presentasi produk proyek berupa organel sel di kelas XI IPA 4 yang dilakukan secara berkelompok.	Belum tau rubrik penilaian yang digunakan untuk menilai siswa.	Meminta rubrik penilaian dari guru pembimbing.
25.		Membantu penilaian proyek	Membantu guru pembimbing untuk menilai		

			presentasi produk proyek berupa organel sel di kelas XI IPA 3 yang dilakukan secara berkelompok.		
26.	Selasa, 02 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		
27.		Mencari media pembelajaran	Mencari media pembelajaran berupa video, power point, serat membuat LKS sesuai materi yang akan diajarkan	Media pembelajaran kadang kurang sesuai dengan materi yang akan disampaikan	Mengedit sendiri media pembelajaran yang akan digunakan
28.		Mendampingi pelaksanaan praktikum oleh teman satu prodi	Mendampingi kegiatan praktikum biologi menggantikan guru biologi yang berhalangan hadir di kelas XII IPA bersama rekan sejurusan untuk kegiatan praktikum perkecambahan.	Beberapa siswa belum memahami cara membuat laporan praktikum yang baik dan benar.	Mahasiswa menjelaskan dengan pelan dan jelas serta mengulangi menerangkan bagian yang belum dimengerti siswa
29.	Rabu, 03 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		

30.		Observasi Kelas	Observasi keadaan kelas XI IPA 4 yang diajarkan oleh guru pembimbing. Mengobservasi suasana belajar dalam kelas, karakter siswa dan langkah yang dilakukan dalam mengajar.		
31.		Observasi Kelas	Observasi keadaan kelas XI IPA 3 yang diajarkan oleh guru pembimbing. Mengobservasi suasana belajar dalam kelas, karakter siswa dan langkah yang dilakukan dalam mengajar.		
32.	Kamis, 04 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		
33.		Membuat RPP dan mencari materi	Mencari media pembelajaran berupa video, power point, serat membuat LKS sesuai materi yang akan diajarkan		
34.	Jum'at, 05 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		
35.		Inventarisasi alat dan bahan di laboratorium	Mendata kebutuhan bahan praktikum kelas XI selama satu tahun bersama rekan PPL dari UNNES untuk pengajuan pengadaan bahan di	Kesulitan dalam memperkirakan total	Menganalisis kebutuhan bahan

			laboratorium biologi	kebutuhan bahan habis pakai untuk setiap praktikum.	dari LKPD pegangan siswa atau buku paket biologi.
<b>Minggu IV</b>					
36.	Senin, 08 Agustus 2016	Upacara Bendera	Mahasiswa PPL UNY dan UNNES melaksanakan upacara bendera dalam bersama guru, siswa dan para karyawan.		
37.		Observasi kelas	Observasi keadaan kelas XI IPA 4 yang diajarkan oleh guru pembimbing tentang materi sel yang dalam kegiatan evaluasi KD. Mengobservasi suasana belajar dalam kelas, karakter siswa dan langkah yang dilakukan dalam mengajar.		
38.	Selasa, 09 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		
39.		Survei harga kebutuhan laboratorium biologi	Melakukan survei ke apotek di Kota Magelang untuk mengetahui harga dan ketersediaan bahan-bahan habis pakai yang akan digunakan untuk praktikum biologi kelas	Tidak tahu nyata lokasi Apotek yang dituju	Menanyakan arah ke lokasi apotek kepada guru dan teman PPL yang

			XI selama setahun		brdomisili Magelang.
40.		Pembuatan RPP	Membuat RPP dan mencari media yang akan digunakan untuk mengajar dengan materi Jaringan Hewan untuk siswa kelas XI MIPA.		
41.	Rabu, 10 Agustus 2016	Apel pagi	Melaksanakan apel pagi sebelum memulai pelajaran yang dihadiri oleh seluruh guru dan kepala sekolah.		
42.		Inventarisasi alat dan bahan di laboratorium	Melanjutkan pendataan kebutuhan bahan praktikum kelas XI selama satu tahun bersama rekan PPL dari UNNES untuk pengajuan pengadaan bahan di laboratorium biologi dilengkapi dengan harga hasil survey.		
43.		Pemeliharaan laboratorium biologi	Membersihkan laboratorium biologi dengan rekan PPL biologi UNY dan UNNES yang diarahkan oleh guru pembimbing. Pemeliharaan termasuk menuci peralatan lab, menata ulang barang-barang lab dan mendata ketersediaan dan kebutuhan laboratorium		

			biologi.		
44.	Kamis, 11 Agustus 2016	Pemeliharaan laboratorium biologi	Melanjutkan membersihkan laboratorium biologi dengan rekan PPL biologi UNY dan UNNES yang diarahkan oleh guru pembimbing. Pemeliharaan termasuk menuci peralatan lab, menata ulang barang-barang lab dan mendata ketersediaan dan kebutuhan laboratorium biologi.	Laboratorium menyatu dengan ruang kelas biologi sehingga dipakai oleh siswa.	Melakukan pemeliharaan di luar jam pelajaran atau di waktu kelas tidak dipakai.
45.		Kunjungan DPL Prodi Biologi	DPL prodi biologi Ibu Siti Umniyati M.Si sekaligus pembimbingan kepada mahasiswa PPL prodi biologi untuk melakukan pembimbingan pengelolaan kelas dan model pembelajaran yang akan digunakan secara efektif kepada siswa.		
46.	Kamis, 11 Agustus 2016	Pemeliharaan laboratorium biologi	Melanjutkan membersihkan laboratorium biologi dengan rekan PPL biologi UNY dan UNNES yang diarahkan oleh guru pembimbing. Pemeliharaan termasuk menuci peralatan lab, menata ulang barang-barang lab		

			dan mendata ketersediaan dan kebutuhan laboratorium biologi.		
47.	Jum'at, 12 Agustus 2016	Menyusun materi/lab sheet	Menyusun materi yang telah dikumpulkan sesuai dengan susunan pembelajaran pada silabus dan RPP sebagai persiapan mengajar di kelas.		
<b>Minggu V</b>					
48.	Senin, 15 Agustus 2016	Mengajar terbimbing	Mengajar terbimbing dengan kegiatan praktikum transpor membran di kelas XI IPA 4 bersama dengan guru pembimbing dan rekan mahasiswa PPL dari UNNES. Kegiatan praktikum berjalan lancar dan selesai tepat waktu	Siswa kesulitan melakukan prosedur praktikum yang dijelaskan oleh guru.	Menjelaskan ulang pada kelompok yang bingung tentang prosedur dan fokus pengamatan.
49.		Mengajar mandiri	Mengajar mendiri dengan kegiatan praktikum transpor membran di kelas XI IPA 3 bersama rekan mahasiswa PPL dari UNNES. Kegiatan praktikum berjalan lancar dan selesai tepat waktu	Mikroskop yang digunakan untuk mengamati preparat basah banyak yang	Bergantian menggunakan mikroskop antar kelompok

			waktu	kotor sehingga sulit dioperasikan	
50.		Pendampingan kegiatan praktikum	Mendampingi kegiatan praktikum transpor membran di kelas XI IPA 1 yang diampu oleh rekan PPL dari UNNES. Kegiatan praktikum berjalan lancar dan selesai tepat waktu	Jumlah anggota antar kelompok tidak merata	Memindahkan anggota kelompok yang terlalu banyak ke kelompok yang lebih sedikit.
51.	Selasa, 16 Agustus 2016	Membuat soal ulangan harian kelas XI MIPA	Membuat kisi-kisi, soal, dan kunci untuk ulangan harian materi jaringan tumbuhan untuk kelas XI.		
52.		Mempersiapkan alat dan bahan praktikum	Mengecek preparat awetan jaringan tumbuhan dan jaringan hewan yang akan digunakan dalam praktikum kelas XI IPA	- Penyimpanan preparat tercampur satu sama lain sehingga sulit untuk dihitung jumlahnya	- Merapikan preparat yang tercampur dan membedakan antara preparat jaringan tumbuhan dan jaringan hewan.

53.	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara peringatan HUT RI ke-71	Kegiatan upcara peringatan HUT RI ke-71 diikuti oleh siswa kelas X IPS, XI IPA, XI IPS, XII IPA, XII IPS, kepala sekolah, guru dan mahasiswa PPL dari UNY. Petugas berasal dari pengurus OSIS dan anggota Paskibra.		
54.	Kamis, 18 Agustus 2016	Mempersiapkan media	Mencari dan mepersiapkan media yang akan digunakan dalam bab jaringan tumbuhan dan jaringan hewan untuk kelas XI IPA	Media yang dapat digunakan dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi kelas	Menyiapkan beberapa alternatif media.
55.		Pemeliharaan laboratorium biologi	Melanjutkan membersihkan laboratorium biologi dengan rekan PPL biologi UNY dan UNNES yang diarahkan oleh guru pembimbing. Pemeliharaan termasuk menuci peralatan lab, menata ulang barang-barang lab dan mendata ketersediaan dan kebutuhan laboratorium biologi.		

56.	Jum'at, 19 Agustus 2016	Jalan sehat	Kegiatan belajar mengajar digantikan dengan jalan sehat bersama dengan seluruh warga sekolah sebagai peringatan HUT RI ke-71. Kegiatan ini diakhiri dengan pembagian <i>doorprize</i> dan hiburan dari para siswa. Baik guru, mahasiswa PPL dan siswa sangat antusias dengan agenda ini.		
<b>Minggu VI</b>					
57.	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Bendera	Mahasiswa PPL UNY dan UNNES melaksanakan upacara bendera dalam bersama guru, siswa dan para karyawan.		
58.		Mengajar mandiri	Mengajar materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 3 dengan diawasi oleh guru pamong. Materi yang diajarkan adalah pendahuluan tentang jaringan tumbuhan, jaringan embrional dan jaringan meristem. Metode yang dipakai adalah ceramah dan diskusi yang akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya. Anak-anak sangat antusias dilihat dari banyak pertanyaan yang muncul dan		

			semua mencatat materi.		
59.		Mengajar mandiri	Mengajar materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 1 dengan diawasi oleh guru pamong. Materi yang diajarkan adalah pendahuluan tentang jaringan tumbuhan, jaringan embrional dan jaringan meristem. Metode yang dipakai adalah ceramah dan diskusi yang akan dipresentasikan di pertemuan selanjutnya. Anak-anak sangat antusias dilihat dari banyak pertanyaan yang muncul dan semua mencatat materi.		
60.	Selasa, 23 Agustus 2016	Mengoreksi laporan hasil praktikum	Mengoreksi laporan individu siswa yang telah melaksanakan praktikum plasmolisis dan osmosis di pertemuan sebelumnya.		
61.		Menyiapkan alat dan bahan praktikum	Mengecek preparat awetan jaringan tumbuhan dan mikroskop yang akan digunakan dalam praktikum kelas XI IPA		
62.	Rabu, 24 Agustus 2016	Mengajar mandiri	Mengajar materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 3 dengan kegiatan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan. Pengamatan	Ketersediaan preparat awetan dan mikroskop yang tidak	Preparat awetan dan mikroskop dipakai bergantian dan

		dilakukan dengan menggunakan empat preparat awetan dan satu preparat segar dari daun <i>Rhoeo discolor</i> . Anak-anak sangat antusias dan mau bekerja sama antar anggota kelompok untuk melakukan pengamatan dan membuat laporan sementara.	banyak sehingga menyulitkan pengamatan	saling meminjam sehingga semua dapat mengamati
63.	Mengajar mandiri	Mengajar materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 1 dengan kegiatan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan empat preparat awetan dan satu preparat segar dari daun <i>Rhoeo discolor</i> . Anak-anak sangat antusias dan mau bekerja sama antar anggota kelompok untuk melakukan pengamatan dan membuat laporan sementara.	Ketersediaan preparat awetan dan mikroskop yang tidak banyak sehingga menyulitkan pengamatan	Preparat awetan dan mikroskop dipakai bergantian dan saling meminjam sehingga semua dapat mengamati
64.	Kunjungan DPL prodi	Kunjungan DPL prodi biologi Ibu Siti Umniyati M.Si untuk memonitoring progres mahasiswa PPL biologi dan jurusan lain yang		

			berada di SMA N 1 Mertoyudan sekaligus masuk kelas melihat cara mengajar saya dalam kegiatan belajar mengajar dengan siswa.		
65.	Kamis, 25 Agustus 2016	Mengoreksi laporan sementara	Mengoreksi tugas siswa berupa laporan sementara di LKPD yang digunakan untuk praktikum, mengecek gambar hasil pengamatan siswa.	Gambar pengamatan dan keterangan masih banyak yang belum jelas	Memanggil perwakilan kelompok yang gambar dan keterangannya masih kurang untuk memberi penjelasan tambahan.
66.		Mengidentifikasi tanaman	Melanjutkan pengambilan foto-foto tanaman yang ada di sekolah dan mengorganisirnya dalam tabel untuk diidentifikasi nama lokal dan nama ilmiahnya bersama rekan PPL satu kelompok.		

67.	Jum'at, 26 Agustus 2016	Mengidentifikasi tanaman	Melanjutkan pengambilan foto-foto tanaman yang ada di sekolah dan mengorganisirnya dalam tabel untuk diidentifikasi nama lokal dan nama ilmiahnya bersama rekan PPL satu kelompok.		
<b>Minggu VII</b>					
68.	Senin, 29 Agustus 2016	Upacara bendera	Mahasiswa PPL UNY dan UNNES melaksanakan upacara bendera bersama guru, siswa dan para karyawan		
69.		Mengajar mandiri	Melanjutkan mengajar dalam materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 3 dengan materi jaringan dewasa. Metode yang digunakan adalah <i>jigsaw</i> untuk menambah keaktifan berdiskusi siswa di dalam kelas. Siswa memahami materi lebih cepat karena penjelasan berasal dari teman sebangnya	Waktu pembelajaran tidak cukup untuk memberikan soal pemahaman bagi siswa	Soal pemahaman diberikan sebagai tugas di rumah dan akan dibahas di pertemuan selanjutnya
70.		Mengajar mandiri	Melanjutkan mengajar dalam materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 1 dengan materi jaringan dewasa. Metode yang digunakan	Waktu pembelajaran tidak cukup untuk	Soal pemahaman diberikan sebagai

			adalah <i>jigsaw</i> untuk menambah keaktifan berdiskusi siswa di dalam kelas. Siswa memahami materi lebih cepat karena penjelasan berasal dari teman sebanyaknya	memberikan soal pemahaman bagi siswa	tugas di rumah dan akan dibahas di pertemuan selanjutnya
71.	Selasa, 30 Agustus 2016	Menggantikan guru mata pelajaran Agama Islam	Menggantikan guru mata pelajaran PAI yang sedang ada urusan di luar sekolah untuk menunggu kelas XII IPA menyelesaikan tugas tajwid yang sudah diberikan dan menjawab pertanyaan yang diajukan siswa.		
72.		Menggantikan guru mata pelajaran Agama Islam	Menggantikan guru mata pelajaran PAI yang sedang ada urusan di luar sekolah untuk menunggu kelas XII IPS menyelesaikan materi presentasi tentang pelaksanaan ibadah haji dan menjawab pertanyaan yang diajukan siswa.	Kelas gaduh dan banyak siswa yang keluar masuk kelas	Memperingatkan dan meminta siswa untuk tidak gaduh dan tetap mengerjakan tugas
73.	Rabu, 31 Agustus 2016	Mengajar madiri	Melanjutkan mengajar dalam materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 1 dengan fokus materi tentang organ tumbuhan baik	Kelas mati listrik sehingga tidak bisa menampilkan PPT	Guru menjelaskan menggunakan media papan tulis

			tumbuhan monokotil dan dikotil secara anatomi dan kultur jaringan. Metode yang digunakan adalah ceramah dengan diskusi bersama siswa agar semua konsep tersampaikan karena materi merupakan hal baru bagi siswa. Siswa memahami materi dan menanyakan berbagai macam pertanyaan terkait materi pembelajaran	dan gambar	secara full selama mengajar
74.	Mengajar madiri		Melanjutkan mengajar dalam materi jaringan tumbuhan di kelas XI IPA 1 dengan fokus materi tentang organ tumbuhan baik tumbuhan monokotil dan dikotil secara anatomi dan kultur jaringan. Metode yang digunakan adalah ceramah dengan diskusi bersama siswa agar semua konsep tersampaikan karena materi merupakan hal baru bagi siswa. Siswa memahami materi dan menanyakan berbagai macam pertanyaan	Kelas mati listrik sehingga tidak bisa menampilkan PPT dan gambar	Guru menjelaskan menggunakan media papan tulis secara full selama mengajar

			terkait materi pembelajaran		
75.	Kamis, 1 September 2016	Mengoreksi laporan hasil praktikum	Mengoreksi laporan individu siswa yang telah melaksanakan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan di pertemuan sebelumnya		
76.		Mempersiapkan soal evaluasi jaringan tumbuhan	Memperbaiki soal sesuai dengan apa yang telah dikonsultasikan dan memperbanyak jumlah soal untuk digunakan para siswa.		
77.	Jum'at, 2 September 2016	Mengidentifikasi tanaman	Melanjutkan pengambilan foto-foto tanaman yang ada di sekolah untuk diidentifikasi nama lokal dan nama ilmiahnya bersama rekan PPL satu kelompok.	Tanaman di sekolah sangat banyak jumlahnya dan letaknya tersebar	Mendokumentasikan nya menurut letak agar tidak ada yang terlewat
78.		Mengoreksi laporan hasil praktikum	Mengoreksi laporan individu siswa yang telah melaksanakan praktikum pengamatan jaringan tumbuhan di pertemuan sebelumnya		
79.		Berkonsultasi dengan guru pembimbing	Mengkonsultasikan soal evaluasi materi jaringan tumbuhan kelas XI IPA yang telah dibuat kepada guru pembimbing untuk	Belum ada rincian jumlah tingkat	Merinci jumlah tingkat kesulitan soal dari mudah, sedang

			dikoreksi dan diperbaiki.	kesulitan soal	hingga ke tingkat sulit.
<b>Minggu VIII</b>					
80.	Senin, 05 September 2016	Upacara bendera	Mahasiswa PPL UNY dan UNNES melaksanakan upacara bendera bersama guru, siswa dan para karyawan		
81.		Mengajar mandiri	Mengajar mendiri di kelas XI IPA 3 mengenai kultur jaringan dan <i>review</i> materi sebelumnya guna persiapan ulangan harian.		
82.		Mengajar mandiri	Mengajar mendiri di kelas XI IPA 1 mengenai kultur jaringan dan <i>review</i> materi sebelumnya guna persiapan ulangan harian.		
83.	Selasa, 06 September 2016	Mengidentifikasi tanaman	Melanjutkan pengambilan foto-foto tanaman yang ada di sekolah untuk diidentifikasi nama lokal dan nama ilmiahnya bersama rekan PPL satu kelompok.	Tanaman di sekolah sangat banyak jumlahnya dan letaknya tersebar	Mendokumentasikannya menurut letak agar tidak ada yang terlewat

84.		Mengoreksi tugas siswa	Mengoreksi hasil kerja siswa berkaitan dengan materi yang diberikan pada pertemuan terakhir sebagai bahan evaluasi bagi siswa dan mahasiswa PPL selaku guru.		
85.	Rabu, 07 September 2016	Ulangan harian	Melaksanakan dan mengawasi evaluasi materi jaringan tumbuhan bagi siswa di kelas XI IPA 3 sekaligus berpamitan pada siswa di kelas sebagai pertemuan belajar mengajar yang terakhir dalam program PPL.		
86.		Memasukkan data guru	Memasukkan dan memperbarui data guru-guru SMA N 1 Mertoyudan ke dalam papan informasi guru termsuk status kepegawaian dan kepangkatan dengan rekan-rekan PPL UNY yang lain	Papan informasi sangat besar dan item yang harus ditulis banyak sehingga cukup membingungkan	Secara bergantian ada mahasiswa yang menulis dan mendiktekan agar tulisan cepat dan tidak salah.
87.		Ulangan harian	Melaksanakan dan mengawasi evaluasi materi jaringan tumbuhan bagi siswa di kelas XI IPA 3 sekaligus berpamitan pada siswa di		

			kelas sebagai pertemuan belajar mengajar yang terakhir dalam program PPL.		
88.	Kamis, 08 September 2016	Mengoreksi hasil evaluasi siswa	Mengoreksi dan menilai hasil jawaban ulangan harian siswa tentang jaringan tumbuhan yang telah dilakukan di pertemuan sebelumnya.	Harus diperiksa secara teliti satu persatu, memerlukan waktu yang banyak	Dibantu oleh rekan PPL lain yang sedang tidak sibuk
89.	Jum'at, 09 September 2016	Mengoreksi hasil evaluasi siswa	Mengoreksi dan menilai hasil jawaban ulangan harian siswa tentang jaringan tumbuhan yang telah dilakukan di pertemuan sebelumnya.		
<b>Minggu IX</b>					
90.	Selasa, 13 September 2016	Perayaan Idul Adha	Seluruh kelas, guru-guru dan mahasiswa dari UNY dan UNNES memasak daging kurban yang dibagikan oleh panitia kurban sekaligus dijadikan lomba memasak agar meriah. Kegiatan KBM hanya dijalankan setengah hari.		

91.		Kunjungan DPL sekolah	Kunjungan DPL sekolah ibu Siti Umniyati, M.Si ke SMA N 1 Mertoyudan untuk memamitkan mahasiswa PPL ke kepala sekolah SMA N 1 Mertoyudan karena kegiatan PPL sudah selesai dilaksanakan sekaligus evaluasi mahasiswa PPL di sekolah		
92.	Rabu, 14 September 2016	Pembuatan Laporan PPL	Mahasiswa membuat laporan hasil pelaksanaan PPL di SMA N 1 Mertoyudan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada sekolah dan universitas		
93.		Pembuatan Laporan PPL	Mahasiswa membuat laporan hasil pelaksanaan PPL di SMA N 1 Mertoyudan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada sekolah dan universitas dalam pihak administrasi. Meminta tanda tangan dari pihak-pihak sekolah yang terkait.		

94.	Kamis, 15 September 2016	Penarikan PPL	Penarikan PPL secara resmi dengan berpamitan kepada Kepala sekolah, guru-guru dan staff yang lain sekaligus penyerahan kenang-kenangan bagi pihak sekolah		
-----	--------------------------	---------------	---	--	--

**Mertoyudan, 15 September 2016**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing Lapangan**

**Guru Pembimbing,**

**Mahasiswa,**

**Siti Umniyatie, M.Si**

**Lia Nurhayati, S.Pd.Si**

**Aditya Rizka Puspita**

**NIP. 19511113 1983 03 2 001**

**NIP.**

**NIM.13304241066**



 <p style="text-align: center;">PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN</p> <p style="text-align: center;">Jalan Pramuka No 49 Panca Arga I Magelang</p>																																																																																																																																																																								
<b>KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017</b>																																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Juli 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>3</td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;"><b>31</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td>6</td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>2</b></td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Agustus 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">22</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>1</td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>2</td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>3</td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td>31</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">September 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td>6</td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>1</td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>2</td><td><b>9</b></td><td>16</td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>3</b></td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table>	Juli 2016						7	<b>Minggu</b>	*	3	10	17	24	<b>31</b>	Senin	*	4	11	18	25	*	Selasa	*	5	12	19	26	*	Rabu	*	6	13	20	27	*	Kamis	*	7	14	21	28	*	Jumat	<b>1</b>	8	15	22	29	*	Sabtu	<b>2</b>	9	16	23	30	*	Agustus 2016						22	<b>Minggu</b>	*	7	14	21	28	<b>*</b>	Senin	1	8	15	22	29	*	Selasa	2	9	16	23	30	*	Rabu	3	10	17	24	31	*	Kamis	4	11	18	25	*	*	Jumat	5	12	19	26	*	*	Sabtu	<b>6</b>	13	20	27	*	*	September 2016						17	<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>	Senin	*	5	12	19	26	*	Selasa	*	6	13	20	27	*	Rabu	*	7	14	21	28	*	Kamis	1	8	15	22	29	*	Jumat	2	<b>9</b>	16	23	30	*	Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	*	*
Juli 2016						7																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	3	10	17	24	<b>31</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	4	11	18	25	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	5	12	19	26	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	6	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Kamis	*	7	14	21	28	*																																																																																																																																																																		
Jumat	<b>1</b>	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>2</b>	9	16	23	30	*																																																																																																																																																																		
Agustus 2016						22																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	7	14	21	28	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	1	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Selasa	2	9	16	23	30	*																																																																																																																																																																		
Rabu	3	10	17	24	31	*																																																																																																																																																																		
Kamis	4	11	18	25	*	*																																																																																																																																																																		
Jumat	5	12	19	26	*	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>6</b>	13	20	27	*	*																																																																																																																																																																		
September 2016						17																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	5	12	19	26	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	6	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	7	14	21	28	*																																																																																																																																																																		
Kamis	1	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Jumat	2	<b>9</b>	16	23	30	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	*	*																																																																																																																																																																		
1 - 16 LIBUR IDHUL FITRI						17 UPACARA HUT RI																																																																																																																																																																		
18 - 20 AWAL TAHUN PELAJARAN						9 HARI OLAHRAGA NASIONAL 12 IDHUL ADHA 26 - 29 KEGIATAN JEDA SEMESTER																																																																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Oktober 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>2</td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td style="text-align: right;"><b>30</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td>3</td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">31</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>*</td><td>6</td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td><b>28</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Nopember 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>6</td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td><b>28</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>1</td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td><b>29</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>2</td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td><b>30</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>3</td><td><b>10</b></td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>5</b></td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Desember 2016</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>5</b></td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td><b>7</b></td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td><b>2</b></td><td>9</td><td><b>16</b></td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>3</b></td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td>31</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table>	Oktober 2016						19	<b>Minggu</b>	*	2	9	16	23	<b>30</b>	Senin	*	3	10	17	24	31	Selasa	*	4	11	18	25	*	Rabu	*	5	12	19	26	*	Kamis	*	6	13	20	27	*	Jumat	*	7	14	21	<b>28</b>	*	Sabtu	<b>1</b>	8	15	22	29	*	Nopember 2016						19	<b>Minggu</b>	*	6	13	20	27	<b>*</b>	Senin	*	7	14	21	<b>28</b>	*	Selasa	1	8	15	22	<b>29</b>	*	Rabu	2	9	16	23	<b>30</b>	*	Kamis	3	<b>10</b>	17	24	*	*	Jumat	4	11	18	25	*	*	Sabtu	<b>5</b>	12	19	26	*	*	Desember 2016						0	<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>	Senin	*	<b>5</b>	12	19	26	*	Selasa	*	<b>6</b>	13	20	27	*	Rabu	*	<b>7</b>	14	21	28	*	Kamis	<b>1</b>	8	15	22	29	*	Jumat	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*	Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	31	*
Oktober 2016						19																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	2	9	16	23	<b>30</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	3	10	17	24	31																																																																																																																																																																		
Selasa	*	4	11	18	25	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	5	12	19	26	*																																																																																																																																																																		
Kamis	*	6	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Jumat	*	7	14	21	<b>28</b>	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>1</b>	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Nopember 2016						19																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	6	13	20	27	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	7	14	21	<b>28</b>	*																																																																																																																																																																		
Selasa	1	8	15	22	<b>29</b>	*																																																																																																																																																																		
Rabu	2	9	16	23	<b>30</b>	*																																																																																																																																																																		
Kamis	3	<b>10</b>	17	24	*	*																																																																																																																																																																		
Jumat	4	11	18	25	*	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>5</b>	12	19	26	*	*																																																																																																																																																																		
Desember 2016						0																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>5</b>	12	19	26	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>6</b>	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	<b>7</b>	14	21	28	*																																																																																																																																																																		
Kamis	<b>1</b>	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Jumat	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	31	*																																																																																																																																																																		
1 HARI KESAKTIAN PANCA SILA						10 HARI PAHLAWAN																																																																																																																																																																		
2 LIBUR TAHUN BARU HIDIRAH						28 - 30 ULANGAN AKHIR SEMESTER																																																																																																																																																																		
28 HARI SUMPAH PEMUDA						1 - 7 ULANGAN AKHIR SEMESTER																																																																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Januari 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>2</td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td><b>30</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>3</td><td>10</td><td>17</td><td><b>24</b></td><td><b>31</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td><b>25</b></td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>6</td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>7</b></td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Februari 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>7</b></td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>2</td><td><b>9</b></td><td>16</td><td>23</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>3</td><td><b>10</b></td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>4</b></td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Maret 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>7</b></td><td>14</td><td>21</td><td><b>28</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td><b>2</b></td><td>9</td><td><b>16</b></td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td><b>3</b></td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td>31</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>4</b></td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table>	Januari 2017						20	<b>Minggu</b>	<b>1</b>	8	15	22	29	<b>*</b>	Senin	2	9	16	23	<b>30</b>	*	Selasa	3	10	17	<b>24</b>	<b>31</b>	*	Rabu	4	11	18	<b>25</b>	*	*	Kamis	5	12	19	26	*	*	Jumat	6	13	20	27	*	*	Sabtu	<b>7</b>	14	21	28	*	*	Februari 2017						20	<b>Minggu</b>	*	5	12	19	26	<b>*</b>	Senin	*	<b>6</b>	13	20	27	*	Selasa	*	<b>7</b>	14	21	28	*	Rabu	<b>1</b>	8	15	22	*	*	Kamis	2	<b>9</b>	16	23	*	*	Jumat	3	<b>10</b>	17	24	*	*	Sabtu	<b>4</b>	11	18	25	*	*	Maret 2017						14	<b>Minggu</b>	*	5	12	19	26	<b>*</b>	Senin	*	<b>6</b>	13	20	27	*	Selasa	*	<b>7</b>	14	21	<b>28</b>	*	Rabu	<b>1</b>	8	15	22	29	*	Kamis	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*	Jumat	<b>3</b>	10	17	24	31	*	Sabtu	<b>4</b>	11	18	25	*	*
Januari 2017						20																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	<b>1</b>	8	15	22	29	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	2	9	16	23	<b>30</b>	*																																																																																																																																																																		
Selasa	3	10	17	<b>24</b>	<b>31</b>	*																																																																																																																																																																		
Rabu	4	11	18	<b>25</b>	*	*																																																																																																																																																																		
Kamis	5	12	19	26	*	*																																																																																																																																																																		
Jumat	6	13	20	27	*	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>7</b>	14	21	28	*	*																																																																																																																																																																		
Februari 2017						20																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	5	12	19	26	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>6</b>	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>7</b>	14	21	28	*																																																																																																																																																																		
Rabu	<b>1</b>	8	15	22	*	*																																																																																																																																																																		
Kamis	2	<b>9</b>	16	23	*	*																																																																																																																																																																		
Jumat	3	<b>10</b>	17	24	*	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>4</b>	11	18	25	*	*																																																																																																																																																																		
Maret 2017						14																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	5	12	19	26	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>6</b>	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>7</b>	14	21	<b>28</b>	*																																																																																																																																																																		
Rabu	<b>1</b>	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Kamis	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*																																																																																																																																																																		
Jumat	<b>3</b>	10	17	24	31	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>4</b>	11	18	25	*	*																																																																																																																																																																		
1 LIBUR TAHUN BARU MASIH						1 TRY OUT 1																																																																																																																																																																		
24 - 25 HUT SMA N 1 MERTOYUDAN						1 - 10 UDIAKAN SEKOLAH PRAKTIK																																																																																																																																																																		
28 LIBUR IMLEK						13 - 15 TRY OUT 2																																																																																																																																																																		
30 - 31 TRY OUT 1						1 - 10 UJIAN SEKOLAH TULIS																																																																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">April 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>2</td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td style="text-align: right;"><b>30</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>3</b></td><td>10</td><td>17</td><td><b>24</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>4</b></td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td><b>5</b></td><td>12</td><td>19</td><td>26</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>*</td><td><b>7</b></td><td><b>14</b></td><td><b>21</b></td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td><b>29</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Mei 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>*</td><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td style="text-align: right;"><b>28</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td style="text-align: right;"><b>29</b></td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>2</b></td><td>9</td><td>16</td><td>23</td><td style="text-align: right;"><b>30</b></td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td>3</td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td>*</td><td>4</td><td><b>11</b></td><td>18</td><td><b>25</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td>*</td><td>5</td><td>12</td><td>19</td><td><b>26</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td><b>20</b></td><td><b>27</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">Juni 2017</th> <th style="text-align: right; vertical-align: bottom;">0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Minggu</b></td><td>*</td><td>4</td><td>11</td><td>18</td><td>25</td><td style="text-align: right;"><b>*</b></td></tr> <tr> <td>Senin</td><td>*</td><td><b>5</b></td><td>12</td><td>19</td><td><b>26</b></td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Selasa</td><td>*</td><td><b>6</b></td><td>13</td><td>20</td><td>27</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Rabu</td><td>*</td><td><b>7</b></td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Kamis</td><td><b>1</b></td><td>8</td><td>15</td><td>22</td><td>29</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Jumat</td><td><b>2</b></td><td>9</td><td><b>16</b></td><td>23</td><td>30</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> <tr> <td>Sabtu</td><td><b>3</b></td><td>10</td><td>17</td><td>24</td><td style="text-align: right;">*</td><td style="text-align: right;">*</td></tr> </tbody> </table>	April 2017						13	<b>Minggu</b>	*	2	9	16	23	<b>30</b>	Senin	*	<b>3</b>	10	17	<b>24</b>	*	Selasa	*	<b>4</b>	11	18	25	*	Rabu	*	<b>5</b>	12	19	26	*	Kamis	*	<b>6</b>	13	20	27	*	Jumat	*	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	28	*	Sabtu	<b>1</b>	8	15	22	<b>29</b>	*	Mei 2017						16	<b>Minggu</b>	*	*	7	14	21	<b>28</b>	Senin	*	<b>1</b>	8	15	22	<b>29</b>	Selasa	*	<b>2</b>	9	16	23	<b>30</b>	Rabu	*	3	10	17	24	*	Kamis	*	4	<b>11</b>	18	<b>25</b>	*	Jumat	*	5	12	19	<b>26</b>	*	Sabtu	*	<b>6</b>	13	<b>20</b>	<b>27</b>	*	Juni 2017						0	<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>	Senin	*	<b>5</b>	12	19	<b>26</b>	*	Selasa	*	<b>6</b>	13	20	27	*	Rabu	*	<b>7</b>	14	21	28	*	Kamis	<b>1</b>	8	15	22	29	*	Jumat	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*	Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	*	*
April 2017						13																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	2	9	16	23	<b>30</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>3</b>	10	17	<b>24</b>	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>4</b>	11	18	25	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	<b>5</b>	12	19	26	*																																																																																																																																																																		
Kamis	*	<b>6</b>	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Jumat	*	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	28	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>1</b>	8	15	22	<b>29</b>	*																																																																																																																																																																		
Mei 2017						16																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	*	7	14	21	<b>28</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>1</b>	8	15	22	<b>29</b>																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>2</b>	9	16	23	<b>30</b>																																																																																																																																																																		
Rabu	*	3	10	17	24	*																																																																																																																																																																		
Kamis	*	4	<b>11</b>	18	<b>25</b>	*																																																																																																																																																																		
Jumat	*	5	12	19	<b>26</b>	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	*	<b>6</b>	13	<b>20</b>	<b>27</b>	*																																																																																																																																																																		
Juni 2017						0																																																																																																																																																																		
<b>Minggu</b>	*	4	11	18	25	<b>*</b>																																																																																																																																																																		
Senin	*	<b>5</b>	12	19	<b>26</b>	*																																																																																																																																																																		
Selasa	*	<b>6</b>	13	20	27	*																																																																																																																																																																		
Rabu	*	<b>7</b>	14	21	28	*																																																																																																																																																																		
Kamis	<b>1</b>	8	15	22	29	*																																																																																																																																																																		
Jumat	<b>2</b>	9	<b>16</b>	23	30	*																																																																																																																																																																		
Sabtu	<b>3</b>	10	17	24	*	*																																																																																																																																																																		
3 - 8 PERKIRAAN UJIAN NASIONAL						1 LIBUR HARI BURUH																																																																																																																																																																		
14 LIBUR WAFAT ISA AL-MASIH						2 HARI PENDIDIKAN NASIONAL																																																																																																																																																																		
24 LIBUR ISRO MI'RAJ						11 LIBUR HARI RAYA WAISAK																																																																																																																																																																		
21 HARI KARTINI						20 HARI KEBANGKITAN NASIONAL																																																																																																																																																																		
25 LIBUR KENA IKAN ISA AL-MASIH						25 LIBUR KENA IKAN ISA AL-MASIH																																																																																																																																																																		
26 - 27 LIBUR AWAL PUASA						26 - 27 LIBUR AWAL PUASA																																																																																																																																																																		
29 - 31 ULANGAN AKHIR TAHUN						29 - 31 ULANGAN AKHIR TAHUN																																																																																																																																																																		
<b>ERANGAN</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Libur</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Upacara/Pembagian raport</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">UAS , US , UN , UAT</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Kegiatan kelas XII</td> </tr> </table>		Libur		Upacara/Pembagian raport		UAS , US , UN , UAT		Kegiatan kelas XII																																																																																																																																																																
	Libur		Upacara/Pembagian raport																																																																																																																																																																					
	UAS , US , UN , UAT		Kegiatan kelas XII																																																																																																																																																																					
MAGELANG, 13 JULI 2016 KEPALA SEKOLAH <hr/> <b>DRS. EDI YUNANTO, MPd</b> NIP. 19600906 199412 1 001																																																																																																																																																																								

## SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS XI

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan	Sel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen kimiawi penyusun sel</li> <li>• Struktur dan fungsi bagian-bagian sel</li> <li>• Kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup</li> <li>• Transport membran</li> <li>• Sintesis protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel</li> <li>• Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dan mengkaji literatur tentang komponen kimiawi penyusun sel, struktur sel, proses yang terjadi di dalamnya dan mengamati gambar struktur sel prokariotik, sel tumbuhan, sel hewan dari berbagai sumber</li> <li>• Melakukan pengamatan mikroskopik mengenai sel, sistem transpor zat pada membran sel, dan proses mitosis pada akar bawang segar/preparat awetan secara kelompok</li> <li>• Membandingkan, menganalisis hasil pengamatan dan mempresentasikan dalam berbagai media tentang hubungan antara makanan yang dikonsumsi dengan zat penyusun sel</li> </ul>
4.1 Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan		
3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel		
4.2 Membuat karya dengan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
menerapkan bioproses yang berlangsung di dalam sel		
3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan  4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan tumbuhan untuk menunjukkan keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses	<p>Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</li> <li>• Sifat totipotensi dan kultur jaringan</li> <li>• Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati jaringan-jaringan tumbuhan, hewan secara mikroskop dengan preparat basah/awetan dan iklan produk pemutih kulit yang menunjukkan lapisan kulit serta mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada tumbuhan hewan dari berbagai sumber</li> <li>• Menganalisis tentang sifat-sifat jaringan meristematis/embrional, sifat pluripotensi, totipotensi, polipotensi yang dikaitkan dengan dasar kultur jaringan</li> </ul>
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan  4.4 Menyajikan data hasil pengamatan berbagai bentuk sel penyusun jaringan hewan untuk menunjukkan keterkaitannya dengan letak dan fungsi dalam bioproses dan aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan	<p>Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur jaringan pada hewan</li> <li>• Letak dan fungsi jaringan pada hewan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada hewan, serta kebenaran konsep iklan kosmetik di media masyarakat secara kritis dan menyikapi secara benar dan mempresentasikan hasil kesimpulan tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan</li> <li>• Membuat desain sablon, souvenir, dompet, tas dengan hiasan bermotif struktur jaringan pada tumbuhan dan hewan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mekanisme gerak</li> <li>• Macam-macam gerak</li> <li>• Kelainan pada sistem gerak</li> <li>• Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeragakan/mendemonstrasikan berbagai cara kerja otot, sendi dengan berbagai macam gerakan oleh beberapa siswa serta mengamati gambar/video tentang kasus patah tulang/cedera</li> <li>• Melakukan pengamatan struktur tulang dengan percobaan merendam tulang paha ayam dalam larutan HCl dan membandingkannya dengan tulang yang tidak direndam HCl dan percobaan pengaruh garam fisiologis terhadap kontraksi otot pada paha dan jantung katak serta struktur sel penyusun jaringan tulang</li> <li>• Menghubungkan hasil pengamatan struktur tulang dengan pola makan rendah kalsium, proses menyusui, menstruasi, menyimpulkan fungsi kalsium dalam sistem gerak, hasil pengamatan proses kontraksi otot paha dan jantung katak dengan berbagai gerakan/aktivitas manusia, hasil pengamatan gerak otot dengan konsep mekanisme kontraksi otot</li> <li>• Menganalisis jenis gerakan dan organ gerak yang berfungsi dalam berbagai kegiatan gerak yang dilakukan/diperagakan dan mengaitkan proses-proses gerak yang dilakukan dengan kelainan yang mungkin terjadi</li> <li>• Membuat awetan rangka ikan, katak atau ayam/burung berkelompok dan menyusun laporan struktur, fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak secara tertulis</li> </ul>
4.5 Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah</li> <li>• Golongan darah</li> <li>• Pembekuan darah</li> <li>• Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung</li> <li>• Proses peredaran darah</li> <li>• Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah</li> <li>• Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar jaringan darah, struktur jantung dan mengkaji literatur tentang kerja jantung, kelainan/gangguan jantung, teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung, struktur - fungsi sel darah, plasma darah</li> <li>• Mengukur tekanan darah, melakukan penghitungan denyut jantung, tekanan darah, tes uji golongan darah, pembekuan darah, membuat sediaan apus darah untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk sel darah, menghitung jumlah sel darah menggunakan haemocytometer</li> <li>• Melakukan pengamatan bagian-bagian jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau torso/gambar jantung manusia, melakukan observasi ke rumah sakit/klinik dan menemukan penggunaan teknologi dalam membantu gangguan sistem peredaran.</li> <li>• Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan tentang struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi jantung, hal-hal yang memengaruhi kerja jantung serta kaitan struktur - fungsi sel darah dengan berbagai kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>• Menyajikan gambar/skema pembekuan darah dan</li> </ul>
4.6 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		mempresentasikan sistem peredaran darah serta teknologi yang digunakan dalam mengatasi kelainan/penyakit pada sistem peredaran dengan berbagai bentuk media
3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pencernaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zat Makanan.</li> <li>• BMR (<i>Body Mass Index</i>) dan BMR (<i>Basal Metabolic Rate</i>)</li> <li>• Menu sehat</li> <li>• Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pencernaan</li> <li>• Struktur dan fungsi jaringan sistem pencernaan hewan ruminansia.</li> <li>• Penyakit/gangguan bioproses sistem pencernaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis zat makanan yang diperlukan tubuh manusia sehari-hari dari berbagai sumber informasi</li> <li>• Mengamati salah satu bagian saluran pencernaan hewan ruminansia, saluran pencernaan manusia melalui berbagai media informasi dan mengenali posisi alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya dalam kerja kelompok</li> <li>• Melakukan percobaan uji zat makanan pada berbagai bahan makanan, proses pencernaan di mulut dan membandingkan organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminansia menggunakan gambar/carta</li> <li>• Menyusun menu makanan seimbang untuk kategori aktivitas normal selama 3 hari melalui kerja mandiri</li> <li>• Membahas data pengamatan/perco-baan, menganalisis informasi kelainan-kelainan yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan</li> </ul>
4.7 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi), tentang kelainan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan dan melakukan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan serta mengaitkannya dengan kebutuhan energi bagi setiap individu dan teknologi terkait sistem pencernaan (teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan) melalui berbagai bentuk media informasi</p>		<p>manusia dari berbagai sumber dan mengaitkan antara konsep dengan hasil pengamatan/percobaan dan menyimpulkannya serta mempresentasikan secara lisan tentang struktur sel penyusun jaringan, organ pencernaan, fungsi dan prosesnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan secara tertulis cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi, energi melalui makanan dalam kerja sistem pencernaan</li> </ul>
<p>3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pernapasan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung)</li> <li>• Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung)</li> <li>• Kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati carta dan/atau torso sistem pernapasan untuk menemukan letak dan struktur organ pernapasan manusia dan hewan serta mengkaji informasi mengenai fung-sinya, proses pertukaran O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> dari alveolus ke kapiler, kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu sistem pernapasan</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas paru-paru dan penghasilan CO<sub>2</sub> dalam proses pernapasan, melakukan pengamatan mikroskopis sediaan jaringan paru-paru dan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p> <p>4.8 Merencanakan, melaksanakan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) mengenai pengaruh pencemaran udara emisi gas buang kendaraan bermotor, asap rokok, kabut asap) dan kelainan pada struktur serta fungsi jaringan organ pernapasan terhadap kesehatan</p>		<p>menemukan faktor yang mempengaruhi volume udara pernapasan pada manusia dan hewan melalui percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung volume udara pernapasan pada serangga/ hewan dan menemukan hal-hal yang mempengaruhinya</li> <li>• Membahas, menganalisis, menyimpulkan secara berkelompok dan mempresentasikan tentang keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia maupun hewan, pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan, hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih, perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan, fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit/kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan dalam berbagai bentuk media</li> </ul>
<p>3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. Dan hewan (belalang dan cacing)</li> <li>• Proses ekskresi pada manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas/torso/gambar/video mengenai kerja ginjal, struktur ginjal kambing/sapi yang dibandingkan dengan ginjal manusia, hati,</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p> <p>4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)</li> <li>• Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi</li> <li>• Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	<p>penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan dengan fungsinya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang struktur sel yang menyusun jaringan dan fungsinya pada alat-alat ekskresi, proses pengeluaran sisa metabolisme: keringat, urin, bilirubin dan biliverdin, <math>\text{CO}_2</math> dan <math>\text{H}_2\text{O}</math> (uap air) pada berbagai organ ekskresi, prinsip kerja dari dialisis darah serta kelainan/penyakit sistem ekskresi</li> <li>• Melakukan percobaan uji urin orang normal dan orang sakit</li> <li>• Membahas, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan tentang struktur, fungsi sel-sel penyusun jaringan pada organ ekskresi serta keterkaitan dengan fungsinya dan kemiripan sistem teknologi cuci darah dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh</li> </ul>
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem saraf</li> <li>• Sistem endokrin</li> <li>• Sistem indera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati struktur sel saraf secara mikroskop/gambar dan membuat gambar hasil pengamatan</li> <li>• Melakukan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses kerja sistem regulasi</li> <li>• Pengaruh psikotropika pada sistem regulasi.</li> <li>• Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi</li> </ul>	percobaan/games tentang cara kerja kulit, telinga, lidah, mata, hidung untuk menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh, demonstrasi pemodelan seorang peserta didik dalam kelompok untuk memeragakan gerak refleks, letak bintik buta, letak reseptor perasa pada lidah serta mengaitkan proses perambatan impuls pada sistem saraf, merinci langkah-langkah perambatan impuls pada sistem saraf secara fisik, kimia, Biologi serta mengaitkannya dengan gerak otot sebagai organ efektor kerja saraf
3.11 Mengevaluasi pemahaman	Bahan psikotropika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis penyebab terjadinya berbagai</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan dan masyarakat</p> <p>4.11 Melakukan kampanye anti narkoba dalam berbagai bentuk media informasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat</p>		<p>gangguan yang terjadi pada sistem regulasi, hubungan psikotropika dengan sistem regulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan antara struktur sel saraf dengan fungsi dan membedakannya dengan sel-sel penyusun tubuh lainnya dalam fungsi bioproses pada tubuh, perambatan impuls pada sel saraf hingga menghasilkan kerja pada sel otot, menyimpulkan dan mempresentasikan pengaruh berbagai bahan psikotropika dan fungsi sel saraf, hubungan kerusakan saraf akibat bahan psikotropika untuk masa depan peserta didik</li> </ul>
<p>3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur dan pengamatan</p> <p>4.12 Menyajikan hasil analisis mengenai pengaruh pergaulan bebas, penyakit, dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dan teknologi</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Reproduksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada pria dan wanita</li> <li>• Proses pembentukan sel kelamin</li> <li>• Ovulasi dan menstruasi</li> <li>• Fertilisasi, gestasi, dan persalinan</li> <li>• ASI</li> <li>• KB</li> <li>• Kelainan/ penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca teks tentang sistem reproduksi dari berbagai sumber, melihat film tentang pendidikan seks dan mencermati iklan tentang ASI dan KB</li> <li>• Membahas dalam kelompok fungsi dan tujuan KB, pemberian ASI, proses gametogenesis, menstruasi, fertilisasi melalui gambar, hubungan antara kesehatan reproduksi, program KB dan kependudukan serta penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi dari berbagai sumber literatur/media</li> <li>• Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikaitkan dengan fungsinya, berbagai proses reproduksi dengan kesehatan diri dan masyarakat serta pentingnya KB harus dilakukan berdasarkan hasil diskusi</li> <li>• Mempresentasikan hubungan antara sistem</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya menanggulangi pertambahan penduduk serta meningkatkan kualitas hidup Sumber Daya Manusia (SDM)		reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, kesejahteraan keluarga serta membuat iklan/poster/film pendek tentang ASI eksklusif dalam berbagai bentuk media
4.13 Membuat ulasan pentingnya menyiapkan generasi terencana dalam rangka meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia dalam bentuk makalah ilmiah		
3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh	Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pertahanan Tubuh <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antigen dan antibodi</li> <li>• Mekanisme pertahanan tubuh</li> <li>• Peradangan, alergi, pencegahan dan penyembuhan penyakit</li> <li>• Imunisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca literatur/melihat film/gambar tentang penyebab HIV AIDS, penyerangan virus tersebut pada sistem kekebalan tubuh, dan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh</li> <li>• Mengkaji literatur, mendiskusikan mengenai fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh, mengumpulkan informasi, penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan-kelainan yang berhubungan dengan</li> </ul>
4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
bentuk media informasi		<p>sistem imun dari berbagai sumber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengobservasi lapangan (ke puskesmas, rumah sakit, klinik, dll) dan melakukan kegiatan <i>role play</i> mengenai mekanisme pertahanan tubuh untuk memahami mekanisme sistem pertahanan tubuh</li> <li>• Menganalisis dan menyimpulkan hasil analisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh</li> <li>• Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan</li> </ul>

## **ANALISIS JUMLAH JAM PEMBELAJARAN EFEKTIF SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN, MAGELANG**

MATA PELAJARAN : BIOLOGI  
KELAS / SEMESTER : XI/ GASAL

TAHUN AJARAN : 2016/ 2017

JUMLAH BAHAN : 14 Kompetensi Dasar

No	Bulan	Jumlah hari					Keterangan
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	
1	Juli	2	1	2	2	1	Tanggal 18-20 awal tahun pelajaran, tanggal 1-16 libur idul fitri
2	Agustus	5	5	4	5	4	Upacara HUT RI, jalan Sehat (tanggal 19)
3	September	3	3	4	4	5	Hari Raya Idul Adha ( tanggal 12 )  Hari Olahraga Nasional,  Kegiatan Jeda Semester (tanggal 26-29)
4	Oktober	5	4	4	4	3	Hari sumpah pemuda.
5	November	3	4	4	4	3	Hari pahlawan dan <b>UAS</b> (tanggal 28- 30).
6	Desember	1	1	1	2	2	<b>UAS</b> (tanggal 1-7), persiapan SSN LHBS/ <i>Class meeting</i> (tanggal 8-15), pembagian LHBS, dan libur semester gasal
	Jumlah	19	18	19	21	18	

Ket. Mengajar pada hari : Senin dan Rabu

Jumlah jam Tatap muka per minggu

**Perhitungan Waktu :**

1. Jumlah jam dalam satu semester : 76 JP
2. Jumlah jam untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester :
  - a. Ulangan harian 5 kali : 10 jam
  - b. Cadangan : 4 jam
  - c. UAS : 2 jam

---

Jumlah : 16 jam

3. Jumlah jam untuk tatap muka dalam satu semester :  $76 \text{ jam} - 16 \text{ jam} = 60 \text{ jam}$

4. Jam Pelajaran sejumlah 60 jam pelajaran dialokasikan untuk pemahaman / pengembangan 14 Kompetensi Dasar.

Magelang, 28 Juli 2016

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Lia Nurhayati, SPd.Si  
NIP. -

Aditya Rizka Puspita  
NIM. 13304241066

## PROGRAM TAHUNAN

**MATA PELAJARAN** : Biologi  
**KELAS** : XI  
**TAHUN PELAJARAN** : 2016/2017  
**SATUAN PENDIDIKAN** : SMA Negeri I Mertoyudan

### A. ANALISIS MINGGU EFEKTIF

<b>Semester</b>	<b>Bulan</b>	<b>Jumlah Minggu</b>	<b>Jumlah Minggu Efektif</b>	<b>Jumlah Minggu Tdk Efektif</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Ganjil</b>	Juli 2016	4	2	2	Libur Idul Fitri, tahun pelajaran 15/16
	Agustus 2016	5	5	0	
	September 2016	4	3	1	UTS Ganjil
	Oktober 2016	4	4	0	
	Nopember 2016	5	4	1	UAS
	Desember 2016	4	0	4	UAS, Pembagian Rapor, libur akhir semester
<b>Jumlah</b>		26	18	8	
<b>Genap</b>	Januari 2017	4	4	0	Try Out 1
	Pebruari 2017	4	4/2	0/2	Ujian Praktik, Try Out 2
	Maret 2017	5	2	2	Ujian Sekolah, UTS, Try Out 3
	April 2017	4	3	1	Ujian Nasional
	Mei 2017	5	4	1	
	Juni 2017	4	0/0	4/4	UKK, Pers. Rapor, libur semester genap
<b>Jumlah</b>		26/17	17/8	8/6	

### B. PENDISTRIBUSIAN KOMPETENSI DASAR SESUAI ALOKASI WAKTU

<b>Semester</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Ganjil</b>	3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. 4.1. Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan	Sel	10 jp (5 TM)
	3.2. Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel	Mekanisme Transpor Lintas Membran Sel	10 jp (5 TM)

	4.2. Membuat karya dengan menerapkan bioproses yang berlangsung di dalam sel		
	3.3. Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan 4.3. Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan tumbuhan untuk menunjukkan keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	10 jp (5 TM)
	3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan 4.4. Menyajikan data hasil pengamatan berbagai bentuk sel penyusun jaringan hewan untuk menunjukkan keterkaitannya dengan letak dan fungsi dalam bioproses dan aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan.	Struktur dan Fungsi Hewan	10 jp (5TM)
	3.5. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi 4.5 Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi	Sistem Gerak pada Manusia	12 jp (6TM)
	3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi 4.6 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi	Sistem Sirkulasi	10 jp (5 TM)
	3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi 4.7 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi), tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan dan melakukan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan serta mengaitkannya dengan kebutuhan energi bagi setiap individu dan teknologi terkait sistem pencernaan (teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan)	Sistem Pencernaan	10 jp (5 TM)

	melalui berbagai bentuk media informasi		
	<b>Jumlah</b>		72 jp (36 TM)
Genap	3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Pernapasan	10 jp (5 TM)
	4.8 Merencanakan, melaksanakan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) mengenai pengaruh pencemaran udara emisi gas buang kendaraan bermotor, <i>asap rokok, kabut asap</i> ) dan kelainan pada struktur serta fungsi jaringan organ pernapasan terhadap kesehatan.	Sistem Ekskresi	10 jp (5 TM)
	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Ekskresi	10 jp (5 TM)
	4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi	Sistem Koordinasi	10 jp (5 TM)
	3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Koordinasi	10 jp (5 TM)
	4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi	Zat Addiktif dan Psikotropika	8 jp (4 TM)
	3.11 Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan dan masyarakat	Zat Addiktif dan Psikotropika	8 jp (4 TM)
	4.11 Melakukan kampanye anti narkoba dalam berbagai bentuk media informasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat	Sistem Reproduksi	10 jp (5 TM)
	3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur dan pengamatan	Sistem Reproduksi	10 jp (5 TM)

	4.12 Menyajikan hasil analisis mengenai pengaruh pergaulan bebas, penyakit, dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dan teknologi terkait sistem reproduksi melalui berbagai bentuk media informasi		
	3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya menanggulangi pertambahan penduduk serta meningkatkan kualitas hidup Sumber Daya Manusia (SDM) 4.13 Membuat ulasan pentingnya menyiapkan generasi terencana dalam rangka meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia dalam bentuk makalah ilmiah	Prinsip Reproduksi dan Pemberian ASI	8 jp (4 TM)
	3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi	Sistem Kekebalan Tubuh	12 jp (6 TM)
<b>Jumlah</b>			68 jp (34 TM)

Guru Mata Pelajaran

Magelang, 15 Juli 2016

Mahasiswa

Lia Nurhayati, S.Pd.Si  
NIP. -

Aditya Rizka Puspita  
NIM. 13304241066

**PROGRAM SEMESTER  
SMA NEGERI I MERTOYUDAN**

**MATA PELAJARAN**  
**KELAS/SEMESTER**  
**TAHUN AJARAN**

**: BIOLOGI**  
**: XI / GASAL**  
**: 2016/2017**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Juli 2016</b>				<b>Agustus 2016</b>					<b>September 2016</b>				<b>Oktober 2016</b>				<b>November 2016</b>					<b>Desember 2016</b>											
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
3.1 Memahami komponen kimiai penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	Sel	10 jp (5 TM)			4	4																														
4.1. Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan					2																															
<b>Ulangan Harian</b>								2	4	2																										
3.2. Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel	Mekanisme Transpor Lintas Membran	10 jp (5 TM)																																		
4.2. Membuat karya dengan menerapkan bioproses yang berlangsung di dalam sel								2																												
<b>Ulangan Harian</b>																																				
3.3. Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan	Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	10 jp (5 TM)										4	4																							
4.3. Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomji jaringan tumbuhan untuk menunjukkan keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses																																				
<b>Ulangan Harian</b>																																				
3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan	Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan	10 jp (5 TM)																																		
4.4. Menyajikan data hasil pengamatan berbagai bentuk sel penyusun jaringan hewan untuk menunjukkan keterkaitannya dengan letak dan fungsi dalam bioproses dan aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan.																																				
<b>Ulangan Harian</b>																																				
3.5. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Gerak	12 jp (6 TM)																																		
4.5 Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi																																				
<b>Ulangan Harian</b>																																				
3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Sirkulasi	10 jp (5 TM)																																		
4.6 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi																																				
<b>Ulangan Harian</b>																																				
3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Pencernaan	10 jp (5 TM)																																		
4.7 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi), tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan dan melakukan uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan serta mengaitkannya dengan kebutuhan energi bagi setiap individu dan teknologi terkait sistem pencernaan (teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan) melalui berbagai bentuk media informasi																																				
<b>Ulangan Harian</b>																																				

Magelang, 15 Juli 2016  
Mahasiswa

Guru Mapel Biologi

Lia Nurhayati, S.Pd.Si  
NIP.-

Aditya Rizka Puspita  
NIM. 13304241066

LIBUR AKHIR SEMESTER GASAL

LIBUR DULU FTR

LIBUR TENGAH SEMESTER GASAL

LIBUR AKHIR SEMESTER GASAL

**PROGRAM SEMESTER  
SMA NEGERI I MERTOYUDAN**

**MATA PELAJARAN  
KELAS/SEMESTER  
TAHUN AJARAN**

**: BIOLOGI  
: XI / GASAL  
: 2016/2017**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Januari 2017</b>				<b>Februari 2017</b>				<b>Maret 2017</b>					<b>April 2017</b>				<b>Mei 2017</b>					<b>Juni 2017</b>										
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Pernapasan	10 jp (5 TM)																																	
4.8 Merencanakan, melaksanakan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) mengenai pengaruh pencemaran udara emisi gas buang kendaraan bermotor, asap rokok, kabut asap) dan kelainan pada struktur serta fungsi jaringan organ pernapasan terhadap kesehatan.																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Ekskresi	10 jp (5 TM)																																	
4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	Sistem Koordinasi	10 jp (5 TM)																																	
4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.11 Menggevaluasi pemanaman diri tentang banaya penggunaan senjawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan dan masyarakat	Zat Addiktif dan Psikotropika	8 jp (4 TM)																																	
4.11 Melakukan kampanye anti narkoba dalam berbagai bentuk media informasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur dan pengamatan	Sistem Reproduksi	10 jp (5 TM)																																	
4.12 Menyajikan hasil analisis mengenai pengaruh pergaulan bebas, penyakit, dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dan teknologi terkait sistem reproduksi melalui berbagai bentuk media informasi																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya menanggulangi pertambahan penduduk serta meningkatkan kualitas hidup Sumber Daya Manusia (SDM)	Prinsip Reproduksi dan Pemberian ASI	8 jp (4 TM)																																	
4.13 Membuat ulasan pentingnya menyiapkan generasi terencana dalam rangka meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia dalam bentuk makalah ilmiah																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			
3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh	Sistem Kekebalan Tubuh	12 jp (6 TM)																																	
4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi																																			
<b>Ulangan Harian</b>																																			

**Guru Mapel Biologi**

**Lia Nurhayati, S.Pd.Si  
NIP.-**

**Magelang, 15 Juli 2016  
Mahasiswa**

**Aditya Rizka Puspita  
NIM. 13304241066**

**JADWAL JAM PELAJARAN MATA PELAJARAN BIOLOGI**

**Guru : Lia Nurhayati, S.Pd.Si**

**SMAN 1 MERTOYUDAN**

**SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Day 1</b>					<b>MIA 4 BO2</b>		<b>XI MIA 3 BO2</b>		<b>XI MIA 1 BO2</b>		
<b>Day 2</b>		<b>XII MIA 4 BO1</b>		<b>XII MIA 3 BO1</b>							
<b>Day 3</b>				<b>XI MIA 4 BO1</b>	<b>XI MIA 3 BO1</b>		<b>XI MIA 2 BO1</b>		<b>XI MIA 1 BO1</b>		
<b>Day 4</b>											
<b>Day 5</b>		<b>XII MIA 3 BO2</b>			<b>XI MIA 2 BO2</b>		<b>XII MIA 4 BO2</b>				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Mertoyudan  
Mata pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/ 1 (Satu)  
Alokasi Waktu : 10JP (10x 45 menit)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

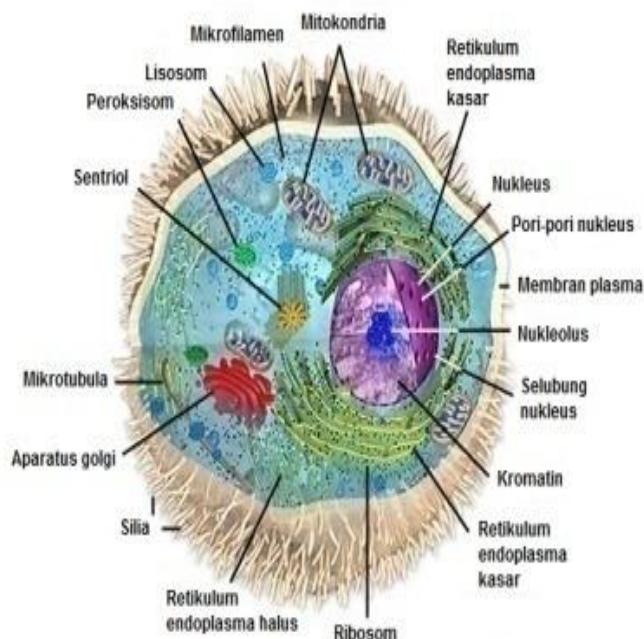
**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
KD 3.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	3.1.1 Menjelaskan sejarah penemuan teori sel 3.1.2 Menjelaskan kisaran ukuran sel 3.1.3 Membandingkan struktur sel prokariotik dan sel eukariotik 3.1.4 Menganalisis struktur dan fungsi organel sel baik pada sel tumbuhan maupun sel hewan 3.1.5 Mengemukakan perbedaan sel tumbuhan dengan sel hewan 3.1.6 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil
KD 4.1 Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan	4.1.1 Menunjukkan organel-organel sel melalui pengamatan gambar sel hewan dan sel tumbuhan. 4.1.2 Menggambarkan perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan berdasarkan pengamatan menggunakan mikroskop. 4.1.3 Menyajikan data pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan dalam bentuk laporan tertulis. 4.1.4 Menjelaskan struktur fungsi organel-organel sel berkaitan dengan bioproses dalam sistem

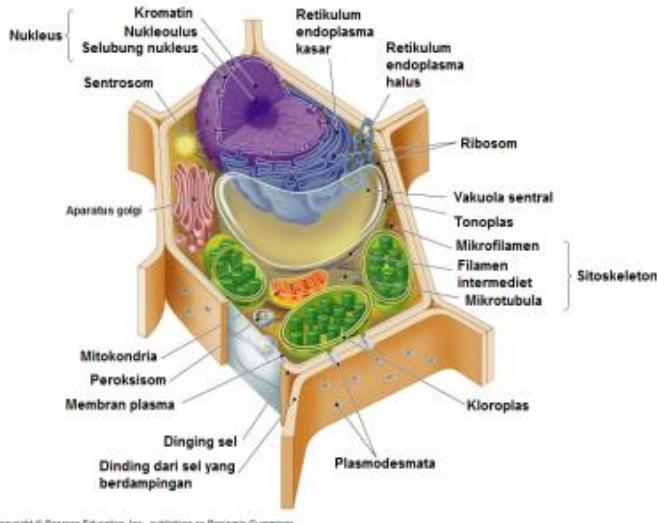
### C. Materi Pembelajaran

- Sel prokariotik dan sel eukariotik
- Sel hewan dan sel tumbuhan

Perbedaan Sel Tumbuhan, Sel Hewan dan Sel Bakteri		
Sel Tumbuhan	Sel Hewan	Sel Bakteri
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan.</li> <li>Mempunyai bentuk yang tetap.</li> <li>Mempunyai dinding sel (<i>cell wall</i>) dari selulosa.</li> <li>Mempunyai plastida.</li> <li>Mempunyai vakuola (<i>vacuole</i>) atau rongga sel yang besar.</li> <li>Menyimpan tenaga dalam bentuk butiran (granul) pati.</li> <li>Tidak Mempunyai sentrosom (<i>centrosome</i>).</li> <li>Tidak memiliki lisosom (<i>lysosome</i>).</li> <li>Nukleus lebih kecil daripada vakuola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan</li> <li>Tidak mempunyai bentuk yang tetap.</li> <li>Tidak mempunyai dinding sel (<i>cell wall</i>).</li> <li>Tidak mempunyai plastida.</li> <li>Tidak mempunyai vakuola (<i>vacuole</i>), walaupun terkadang sel beberapa hewan uniseluler memiliki vakuola (tapi tidak sebesar yang dimiliki tumbuhan). Yang biasa dimiliki hewan adalah vesikel atau (<i>vesicle</i>).</li> <li>Menyimpan tenaga dalam bentuk butiran (granul) glikogen.</li> <li>Mempunyai sentrosom (<i>centrosome</i>).</li> <li>Memiliki lisosom (<i>lysosome</i>).</li> <li>Nukleus lebih besar daripada vesikel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sel bakteri sangat kecil</li> <li>Mempunyai bentuk yang tetap.</li> <li>Mempunyai dinding sel (<i>cell wall</i>) dari lipoprotein.</li> <li>Tidak mempunyai plastida.</li> <li>Tidak mempunyai vakuola.</li> <li>Tidak Mempunyai sentrosom (<i>centrosome</i>).</li> <li>Tidak memiliki nukleus dalam arti sebenarnya.</li> </ul>



Gambar1SelHewan



**Gambar2Seltumbuhan**

### 1. Materi Konsep

- Sel merupakan unit struktural terkecil, unit fungsional, dan unit hereditas.
- Organel-organel yang terdapat di dalam sel eukariotik, yaitu: membran sel (membran plasma sel), nukleus (inti sel), sitoplasma, ribosom, retikulum endoplasma, badan Golgi, lisosom, peroksisom, glioksisom, mitokondria, plastida, vakuola, sentrosom dan sentriol, sitoskeleton, dan dinding sel.
- Sel hewan berbeda dengan sel tumbuhan. Sel hewan tidak memiliki dinding sel dan plastida, vakuola kecil. Sel tumbuhan memiliki dinding sel dan plastida, vakuola besar, tidak memiliki sentriol.

### D. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

- 3.1.1 Menjelaskan sejarah penemuan teori sel
- 3.1.2 Menjelaskan kisaran ukuran sel
- 3.1.3 Membandingkan struktur sel prokariotik dan sel eukariotik

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
A. Kegiatan Pendahuluan		10
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai</li> <li>2. Guru mengabsen dan mengkondisikan kelas</li> <li>3. Peserta didik menggali pengetahuan tentang penyusun suatu individu yang dapat melakukan bioproses.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> </ol>	
B. Kegiatan Inti		70
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengamati mengamati dan menganalisa gambar tentang tingkatan organisasi kehidupan mulai dari molekul sampai dengan individu.</li> <li>2. Peserta didik diberi kesempatan menanyakan tentang pengamatan tingkatan organisasi kehidupan</li> </ol>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberi gambaran tentang teori sel yang diungkapkan para ahli</li> <li>4. Siswa mendiskusikan berbagai teori-teori sel, kisaran ukuran sel tipe sel secara struktural, dan komponen kimiawi sel yang dalam kelompok</li> <li>5. Siswa melakukan presentasi di depan kelas tentang berbagai teori sel di depan kelas secara kelompok</li> <li>6. Siswa lain yang tidak presentasi menanggapi kelompok yang presentasi dengan pertanyaan dan masukan</li> <li>7. Guru memberikan tambahan informasi terhadap hasil presentasi</li> </ul>	
<b>C. Kegiatan Penutup</b>		<b>10</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Pesertadidikbersama guru merangkum hasil pembelajaran dan presentasi yang sudah dilaksanakan.</li> <li>9. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat yang berkaitan dengan teori sel dan komponen sel</li> <li>10. Pesertadidik diberi tugas untuk menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	

**3 Pertemuan Kedua: (2 JP)**

Indikator:

4.1.1 Menunjukkan organel-organel sel melalui pengamatan gambar sel hewan dan sel tumbuhan.

4.1.2 Menggambarkan perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan berdasarkan pengamatan menggunakan mikroskop.

4.1.3 Menyajikan data pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan dalam bentuk laporan tertulis

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>a. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai</li> <li>2. Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan.</li> <li>4. Peserta didik menerima informasi tentang hal-hal terkait focus pengamatan yang dilaksanakan.</li> </ul>	
<b>b. Kegiatan Inti</b>		<b>70</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Peserta didik mempelajari cara kerja praktikum dan diberi kesempatan untuk menanya bila tidak paham.</li> <li>6. Guru memberikan penjelasan untuk mempertegas cara kerja praktikum yang benar, yaitu cara mempersiapkan preparat segar dari lapisan epidermis <i>Allium cepa</i>, epidermis bawah daun <i>Rhoeo discolor</i>, epitel mukosa rongga mulut</li> <li>7. Peserta didik menggambar objek hasil pengamatan pada kertas tugas.</li> <li>8. Peserta didik membandingkan hasil pengamatan pada mikroskop dengan gambar literatur yang ditampilkan</li> <li>9. Peserta didik memberi keterangan pada gambar hasil pengamatan dengan kajian literatur dan arahan guru.</li> <li>10. Peserta didik menerima tambahan informasi berkaitan dengan struktur dan fungsi sel dari guru.</li> <li>11. Peserta didik menerima penjelasan tambahan dari guru dan tugas untuk pertemuan selanjutnya untuk membuat model organel sel</li> </ul>	
<b>c. Kegiatan Penutup</b>		<b>10</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>12. Peserta didik (kelompok) melakukan konfirmasi dan perbandingan dengan guru tentang hasil pengamatan sel tumbuhan dan hewan</li> <li>13. Peserta didik menarik kesimpulan berdasar hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama dengan guru.</li> <li>14. Peserta didik mengumpulkan gambar hasil pengamatan sebagai laporan sementara dan</li> </ul>	

	dikoreksi guru 15. Pesertadidikmembuat laporan individu terkait hasil pengamatan dan diskusi.	
--	--	--

4 Pertemuan ke tiga (2 JP)

Indikator :

- 3.1.4 Menganalisis struktur dan fungsi organel sel baik pada sel tumbuhan maupun sel hewan
- 3.1.5 Mengemukakan perbedaan sel tumbuhan dengan sel hewan

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 2. Peserta didik mengumpulkan laporan individu hasil pengamatan jaringan tumbuhan yang telah dilakukan minggu sebelumnya 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai dari hasil pembelajaran	10
b. Kegiatan Inti	4. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusi mengenai struktur dan fungsi suatu organel sel sambil membawa model tiga dimensi yang sudah dibuat 5. Peserta didik lain yang tidak presentasi menanggapi presentator dengan bertanya dan mencatat informasi yang diberikan 6. Guru menilai dan mengklarifikasi hasil presentasi setiap kelompok agar tidak terjadi kekeliruan konsep	70
c. Kegiatan Penutup	7. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang pembelajaran mengenai organel sel. 8. Peserta didik (kelompok) menerima penjelasan guru dan penguatan atas hasil presentasi 9. Peserta didik melengkapi hasil presentasi dengan hasil diskusi yang berjalan di dalam kelas	10

5. Pertemuan ke empat (2 JP)

Indikator :

- 3.1.6 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 2. Peserta didik berdoa dan memberi salam. 3. Guru mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok diskusi kecil 4. Peserta didik digali pengetahuan dan rasa ingin tahu tentang bagaimana sel dapat melaksanakan berbagai kegiatan bioproses sebagai bagian terkecil dari suatu individu 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10
b. Kegiatan Inti	6. Peserta didik menggali rasa ingin tahu bagaimana sel dapat melakukan bioproses di dalam bagian-bagiannya 7. Peserta didik menngaitkan struktur dengan fungsi umum yang telah dipresentasikan sebelumnya 8. Guru menjelaskan komponen kimiawi penting yang terdapat di dalam sel 9. Peserta didik mengamati tayangan video mengenai proses sintesis protein yang merupakan proses yang mengawali banyak proses kimiawi di dalam sel	70

	10. Guru memberi penjelasan tambahan terkait tahapan-tahapan sintesis protein yang terjadi di dalam sel  11. Peserta didik mendiskusikan fungsi dari salahsatu bioproses yang terjadi di dalam sel terhadap aktivitas dan kebutuhan sel lainnya.  12. Peserta didik mencatat hasil diskusi dan informasi tambahan dari literatur	
c.	Kegiatan Penutup	10
	13. Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan pentingnya bioproses di dalam sel dan komponen kimiawi apa yang penting di dalam sel  14. Guru mereview pengetahuan peserta didik terkait pembahasan tentang sel sebagai bahan untuk ulangan	

6. Pertemuan ke lima (2 JP)

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
d.	Kegiatan Pendahuluan	5
	1. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 2. Peserta didik berdoa dan memberi salam. 3. Guru mengecek kesiapan peserta didik untuk melakukan evaluasi berupa kuis	
e.	Kegiatan Inti	80
	4. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru terkait materi sel, perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan, organel sel dan komponen kimiawi sel 5. Guru mengawasi jalannya evaluasi agar kelas tetap kondusif dan tidak ada peserta didik yang saling mencontek	
f.	Kegiatan Penutup	5
	6. Peserta didik mengumpulkan jawaban kuis yang ke meja guru 7. Peserta didik diminta mempelajari materi transpor membran pada sel untuk pertemuan selanjutnya	

**E. Teknik penilaian**

1. Teknik Penilaian :
  - a. Latihan Soal (Pertemuan I)
  - b. Penilaian Praktikum (Pertemuan II)
  - c. Diskusi (Pertemuan III)
  - d. Presentasi model (pertemuan IV)
  - e. Evaluasi pembelajaran (Pertemuan V)
2. Instrumen :
  - a. Soal (Pertemuan I/ terlampir)
  - b. LKPD (Pertemuan II/ terlampir)
  - c. penilaian diskusi (Pertemuan III/ terlampir)
  - d. Penilaian presentasi (Pertemuan IV/ terlampir)
  - e. Soal ulangan mingguan (Pertemuan V/terlampir)

**F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

1. Media/alat : Bahan tayang materi sel hewan dan tumbuhan, Mikroskop, model sel
2. Bahan : Preparat awetan sel, Video dan Foto terkait sel
3. Sumber Belajar : Campbell, Neil A., dkk. 2004. *Biologi Jilid 1 Edisi Kelima*. Jakarta. Erlangga  
Buku Biologi SMA kelas Xi, Mediatama. Jakarta.  
Program peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam

**G. Lampiran**

1. Materi Pembelajaran

2. Instrumen Penilaian Pertemuan 1
3. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 2
4. Instrumen Penilaian Pertemuan 3
5. Instrumen Penilaian Pertemuan 4
6. Instrumen Penilaian Pertemuan 5

6.  
Mengetahui  
Guru Pengampu  
  
Lia Nurhayati S.Pd.Si  
NIP

, Agustus 2016

Mahasiswa

  
Aditya Rizka Puspita  
NIM 13304241066

## **Lampiran**

### **A. Soal Latihan**

1. Siapa penemu sel pertama kali dan darimana asal penemua sel?
2. Apa yang dimaksud dengan eukariotik dan prokariotik?
3. Sebutkan 3 komponen kimiawi penting penyusun sel!
4. Sebutkan 5 tingkatan organisme di atas sel!
5. Dimana letak pengaturan aktivitas sel?

### **B. LKPD**

#### **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

#### **SEL**

##### **I. TUJUAN**

- 4.1.1 Menunjukkan organel-organel sel melalui pengamatan gambar sel hewan dan sel tumbuhan.
- 4.1.2 Menggambarkan perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan berdasarkan pengamatan menggunakan mikroskop.

##### **II. Alat Bahan.**

1. Mikroskop
2. Kaca preparat
3. Kaca benda
4. Pipet
5. Silet
6. Aquades
7. Preparat selaput umbi lapis *Allium cepa*
8. Preparat sel epitel pipih selapis rongga mulut
9. Preparat segar epidermis bawah daun *Rhoeo discolor*

##### **III. Langkah-langkah kerja.**

1. Potong *Allium cepa* secara melintang menjadi dua kemudian dari bagian paling dalam, ambillah bagian paling dalam menggunakan jarum atau silet.
2. Letakkan selaput yang sudah diambil di atas kaca benda lalu tetesi dengan air dan *methylene blue*
3. Tutup preparat dengan hati-hati agar tidak terdapat gelembung di dalamnya
4. Amati di bawah mikroskop dengan dimulai dari perbesaran terkecil
5. Gambarkan hasil pengamatan yang dilakukan
6. Ambil daun *Rhoeo discolor* kemudian sayat settipis mungkin bagian bawah daun yang berwarna merah

7. Ulangi langkah yang sama untuk mengamati epidermis daun seperti pada pengamatan pada selaput umbi *Allium cepa* **tanpa** menggunakan *methyllene blue*
8. Ambil jaringan epitel rongga mulut menggunakan ujung yang tidak lancip dari tusuk gigi yang dikorek pada pipi bagian dalam
9. Letakkan hasil olesan pada kaca benda lalu beri setets air
10. Tutup menggunakan kaca penutup lalu amati
11. Gambarkan hasil pengamatan

#### IV. Hasil Pengamatan

No	Preparat	Gambar	Keterangan gambar
	Perbesaran:		
	Perbesaran:		
	Perbesaran:		

#### V. DISKUSI

1. Apa saja yang dapat teramati pada pengamatan sel tumbuhan?
2. Apa saja yang dapat teramati pada pengamatan sel hewan?
3. Adakah perbedaan struktur dan bentuk dari kedua jenis sel yang kalian amati?  
Jelaskan!

### C. Penilaian praktikum

#### INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK

**Aspek penilaian** : Psikomotorik  
**Judul kegiatan** : Pengamatan sel dari jaringan tumbuhan dan hewan.  
**Tanggal Penilaian** :  
**Kelas** :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai								Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja		Kontribusi dalam teman kelompok		Laporan praktikum (pengamatan sel)				
1											
2											
3											

### D. Penilaian diskusi

#### INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

Hasil Penilaian Diskusi

Topik : .....

Tanggal : .....

No	Nama siswa	Menyampaikan pendapat				Menanggapi				Mempertahankan argumentasi				Jumlah score	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat

2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

#### **E. Penilaian presentasi**

##### **INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRESENTASI**

**Aspek penilaian** : Psikomotorik dan afektif  
**Judul kegiatan** :

**TanggalPenilaian** :  
**Kelas** :

No	Kelu mpok	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
			Materi presentasi	Kerja sama dalam kelompok	Model yang dibuat	Ketrampilan dalam mengemukakan pendapat		
1								
2								
3								

#### **F. Penilaian afektif**

##### **INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP**

**Materi** : SEL  
**Kelas/Semester** :  
**Hari/Tanggal** :

No	Nama	Disiplin	Kerjasa ma	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung jawab	Skor	Nilai
1								
2								
3								

#### **G. Soal Evaluasi**

1. Jelaskan perbedaan sel prokariotik dengan sel eukariotik.
2. Jelaskan perbedaan plastida: leukoplas, kromoplas, dan kloroplas
3. Buatlah tabel perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.
4. Organella apakah yang berperan dalam pembelahan sel dan sintesis protein?
5. Sebutkan organel sel yang memiliki membran ganda!
6. Apa fungsi dari :
  - a. Ribosom
  - b. Retikulum endoplasma kasar
  - c. Mitokondria
  - d. Sitoplasma
7. Jelaskan dan gambarkan bagaimana struktur dari nukleus!
8. Sebutkan dan jelaskan tahap-tahap sintesis protein
9. Apa yang dimaksud dengan DNA?

10. Sebutkan 5 makromolekul penyusun sel!

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Mertoyudan  
Mata pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/ 1 (Satu)  
Alokasi Waktu : 10 JP (10 x 45 menit)

#### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

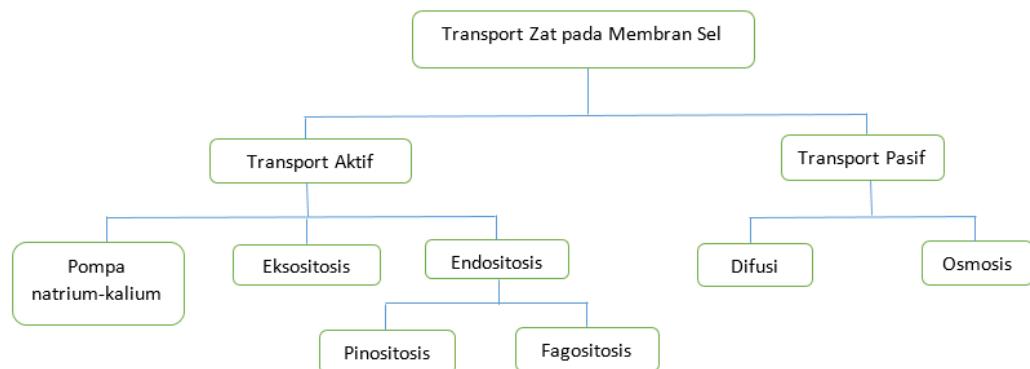
#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
KD 3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transport membran, reproduksi, dan sintesis protein	3.2.1 Menganalisis mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan demonstrasi 3.2.2 Membedakan pengertian transport aktif dan pasif berdasarkan studi literatur. 3.2.3 Menjelaskan mekanisme transport pasif secara difusi dan osmosis melalui diskusi. 3.2.4 Mengidentifikasi mekanisme transpor pada membran yaitu transpor aktif yang meliputi pompa ion, kotranspor, eksositosis, dan endositosis dengan menggunakan gambar dan studi literatur. 3.2.5 Menganalisis mekanisme transpor pasif dan transpor aktif melalui membran sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan melalui video 3.2.6 Menyimpulkan fungsi dari mekanisme transpor aktif dan transpor pasif bagi bioproses di dalam sel
KD 4.2	4.2.1 Melakukan percobaan proses difusi, osmosi

Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literature dan percobaan	4.2.2 dan plasmolisis Menganalisis mekanisme transport pasif melalui membrane sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan percobaan 4.2.3 Menyajikan data hasil percobaan proses difusi, osmosis dan plasmolisis dalam bentuk laporan tertulis
---	---

### C. Materi Pembelajaran

## TRANSPORT ZAT PADA MEMBRAN



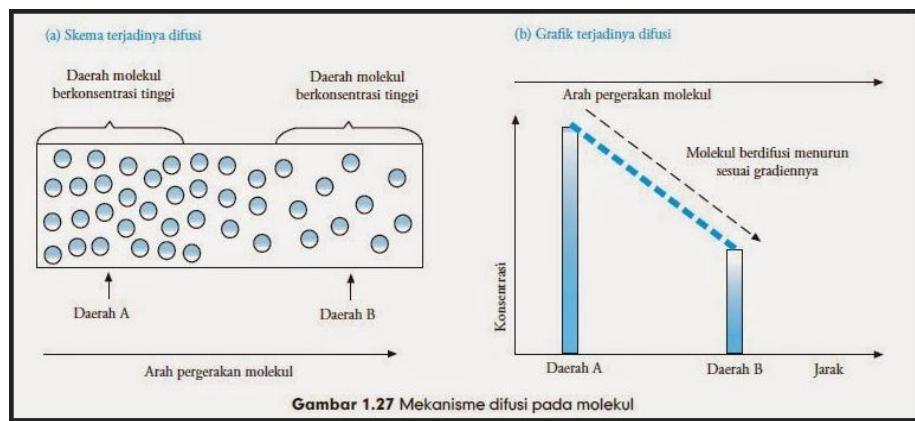
Transpor zat yang terjadi pada sel, baik antarsel maupun organel sel dapat melalui dua cara, yakni transpor pasif dan transpor aktif.

### Transport Pasif

Transpor pasif merupakan transpor ion, molekul, senyawa dari luar atau dalam sel tanpa memerlukan energi. Zat-zat yang ditranspor bergerak dari daerah berkonsentrasi tinggi hingga daerah berkonsentrasi rendah. Proses transpor pasif ini dapat terjadi secara difusi dan osmosis.

#### a. Difusi

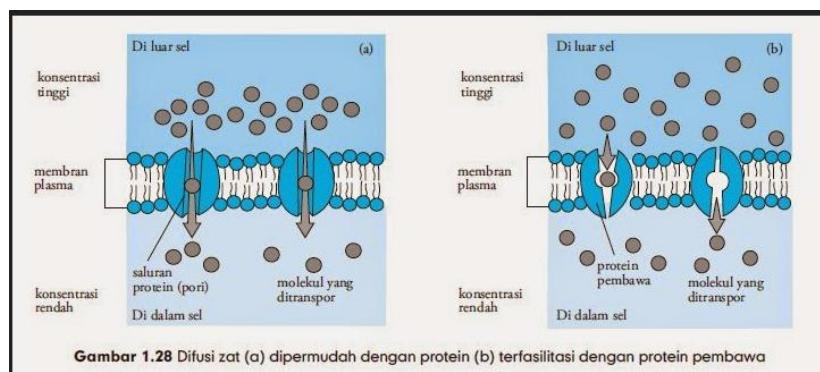
Difusi adalah gerakan acak partikel-partikel, atom, maupun molekul gas atau cairan, dari daerah berkonsentrasi tinggi menuju daerah berkonsentrasi rendah hingga mencapai kesetimbangan. Zat-zat tersebut akan berdifusi menurun sesuai gradien konsentrasi. Perhatikan Gambar 1.0.



**Gambar 1.0 Mekanisme difusi pada molekul**

Transpor difusi terdiri dari dua cara yaitu difusi dipermudah dengan protein dan difusi dipermudah dengan protein pembawa. Kita pahami penjelasannya sebagai berikut. Difusi dipermudah disebut juga difusi terfasilitasi. Pada proses difusi yang terfasilitasi oleh protein, molekul-molekul seperti asam amino, gula, tidak dapat melalui membran plasma. Akan tetapi, molekul tersebut melewati saluran yang dibentuk oleh suatu protein membran yang disebut protein integral.

Perhatikan Gambar 1.1 (a) Sedangkan proses difusi zat dipermudah dengan protein pembawa mirip dengan proses difusi dipermudah dengan protein. Letak perbedaannya, protein membran membentuk saluran dan mengikat molekul yang ditranspor. Protein ini dinamakan protein pembawa. Molekul yang ditranspor seperti glukosa dan asam amino berdifusi dan menurun sesuai gradien konsentrasinya. Perhatikan Gambar 1.1 (b)



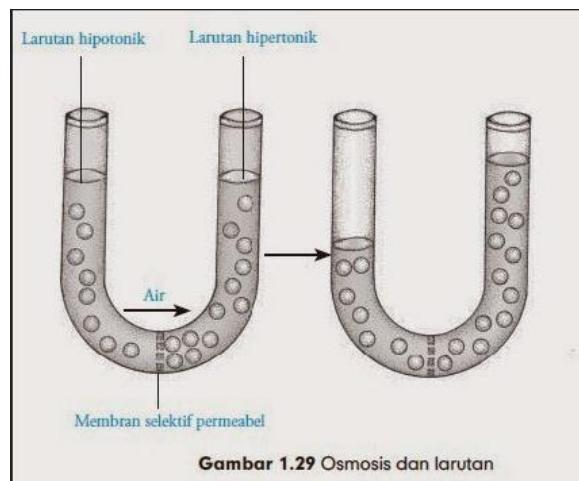
**Gambar 1.1 Difusi zat (a) dipermudah dengan protein (b) terfasilitasi dengan protein pembawa**

Difusi berlangsung dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain konsentrasi zat, ukuran zat, wujud zat, dan suhu. Gradien konsentrasi yang

berbeda di antara dua tempat yakni luar sel dan dalam sel meng akibatkan proses difusi berlangsung dengan cepat. Proses difusi akan berjalan dengan lambat, apabila ukuran zat lebih besar. Termasuk juga wujud zat padat yang akan melambatkan terjadinya proses difusi dibandingkan wujud cair dan gas. Sementara itu, suhu yang tinggi akan membuat proses difusi berjalan lebih cepat.

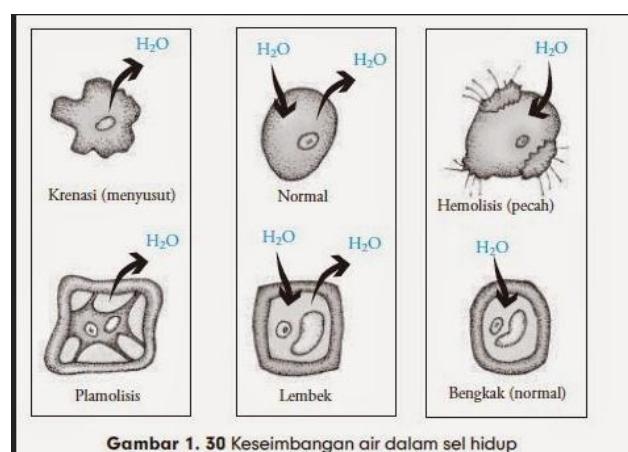
### b. Osmosis

Selain berlangsung secara difusi, molekul zat dapat pula bergerak secara osmosis. Osmosis adalah perpindahan zat pelarut melalui membran selektif permeabel dari konsentrasi zat pelarut tinggi menuju konsentrasi zat pelarut rendah. Zat pelarut ini dapat keluar masuk melewati membran secara bebas. Hanya saja zat terkecil merupakan zat yang sudah terseleksi. Suatu larutan yang memiliki zat pelarut berkonsentrasi tinggi akan memiliki zat terlarut berkonsentrasi rendah. Keadaan ini disebut hipotonik (hipo artinya kurang). Sebaliknya, larutan yang memiliki zat pelarut dengan konsentrasi rendah akan mempunyai zat terlarut berkonsentrasi tinggi. Kondisi yang demikian disebut hipertonik (iper berarti lebih). Zat pelarut dan zat terlarut dapat pula berkonsentrasi sama. Keadaan demikian dinamakan isotonik (iso berarti sama). Salah satu penyebab zat dapat bergerak secara osmosis adalah adanya perbedaan konsentrasi zat total. Akibat keadaan ini, molekul air yang berada pada larutan hipotonik dapat berpindah menuju larutan hipertonik. Namun, keadaan ini juga bisa berlangsung sebaliknya. Meskipun zat terlarut banyak terkandung pada larutan hipotonik, proses transpor zat akan tetap terjadi secara osmosis. Sementara itu, andaikan dua larutan bersifat isotonik, molekul air akan berpindah melalui membran dengan kelajuan sama. Akibatnya, selisih osmosis tidak terjadi pada dua larutan. Perhatikan Gambar 1.2



*Gambar 1.2 Osmosis dan larutan*

Proses osmosis pada sel hewan terjadi saat kondisi sel dengan lingkungannya ingin dipertahankan. Cara yang dilakukan adalah dengan mempertahankan konsentrasi zat dalam sel dengan konsentrasi zat luar sel agar selalu sama. Apabila konsentrasi larutan sel lebih rendah dibandingkan konsentrasi lingkungan luarnya, air dalam sel akan keluar secara osmosis. Peristiwa ini dinamakan penyusutan sel atau krenasi, yang dapat menyebabkan sel tidak hidup alias mati. Sebaliknya, bila konsentrasi larutan pada sel lebih tinggi dibandingkan lingkungan luarnya, air di luar sel akan masuk secara osmosis ke dalam sel. Kejadian ini akan mengakibatkan sel pecah atau terjadi hemolisis. Lihat Gambar 1.3.



*Gambar 1. 3 Keseimbangan air dalam sel hidup*

Keadaan hemolisis juga dapat terjadi pada sel tumbuhan. Sel tumbuhan yang berada pada kondisi hipotonik, misalnya air, bisa mengalami pembengkakan. Kondisi yang dialami sel tumbuhan ini disebut kondisi turgid atau tekanan turgor. Sebaliknya, sel tumbuhan dapat pula mengalami kondisi hipertonik. Kondisi yang demikian akan mengakibatkan cairan protoplasma

di dalam sel menyusut melewati dinding sel. Peristiwa seperti ini dinamakan plasmolisis. Beberapa organisme yang hidup di laut, seperti porifera, ubur-ubur, dan protozoa serta ikan laut, juga melakukan proses osmosis. Proses ini akan dilakukan apabila selnya mengalami kondisi isotonis. Jumlah garam dalam sel akan diseimbangkan dengan air laut di sekeliling oleh organisme tersebut. Oleh karena itu, tidak salah bila oleh sebagian besar masyarakat, pengawetan beberapa bahan makanan seperti manisan dan ikan asin dilakukan dengan menerapkan proses difusi dan osmosis.

#### **D. Kegiatan Pembelajaran**

##### 2. Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

3.2.1 Menganalisis mekanisme transpor pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan demonstrasi

3.2.2 Membedakan pengertian transport aktif dan pasif berdasarkan studi literatur.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>D. Kegiatan Pendahuluan</b>		10
	11. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 12. Guru mengabsen dan mengkondisikan kelas 13. Peserta didik mengingat kembali materi sebelumnya 14. Peserta didik menggali pengetahuan tentang bagaimana sel mendapat dan mengeluarkan zat-zat penting untuk keperluan aktivitasnya 15. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	
<b>E. Kegiatan Inti</b>		70
	12. Peserta didik mengamati gambar spray melalui ppt yang ditampilkan guru 13. Peserta didik menjelaskan cara kerja partikel spray yang disemprotkan ke suatu benda 14. Peserta didik mengamati percobaan yang didemonstrasikan guru di depan kelas berupa tisu yang dicelupkan pada tinta. 15. Peserta didik diberi kesempatan menanyakan tentang percobaan yang telah didemonstrasikan 16. Peserta didik mendiskusikan proses apa yang terjadi dari demonstrasi tersebut dan mengapa hal tersebut bisa terjadi 17. Guru memberi gambaran tentang contoh transpor membran pada kehidupan sehari-hari 18. Peserta didik mengidentifikasi contoh-contoh dari guru sebagai proses transpor membran dari diskusi dan kajian yang dilakukan 19. Guru menambahkan informasi terkait materi yang dibingungkan siswa	
<b>F. Kegiatan Penutup</b>		10
	14. Pesertadidikbersama guru merangkum hasil pembelajaran dan diskusi yang sudah dilaksanakan. 15. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat yang berkaitan dengan teori sel dan komponen sel 16. Pesertadidik diberi tugas untuk menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum pada pertemuan selanjutnya	

##### 2 Pertemuan Kedua: (2 JP)

Indikator:

4.2.1 Melakukan percobaan proses difusi, osmosi dan plasmolisis

4.2.2 Menganalisis mekanisme transport pasif melalui membrane sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan percobaan

4.2.3 Menyajikan data hasil percobaan proses difusi, osmosis dan plasmolisis dalam bentuk laporan tertulis

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
d.	Kegiatan Pendahuluan	10
	16. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 17. Pesertadidikduduk dalam kelompok praktikum yang sudah dibagi 18. Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. 19. Guru menyampaikan tujuan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan. 20. Peserta didik menerima informasi tentanghal-hal terkait focus pengamatan yang dilaksanakan.	
e.	Kegiatan Inti	70
	21. Peserta didik mempelajari cara kerja praktikum dan diberi kesempatan untuk menanya bila tidak paham. 22. Guru memberikan penjelasan untuk mempertegas cara kerja praktikum yang benar, yaitu cara mempersiapkan kentang yang dipotong dadu, larutan garam, larutan gula, air, epidermis bawah daun <i>Rhoeo discolor</i> , sirup, objek glass, neraca, dan mikroskop. 23. Peserta didik melakukan percobaan osmosis menggunakan kentang yang ditaruh pada larutan garam, larutan gula dan air sedangkan epidermis bawah daun <i>Rhoeo discolor</i> dan sirup digunakan untuk percobaan plasmolisis 24. Peserta didik mengambil data perubahan dari masing-masing perlakuan yang diujicobakan 25. Peserta didik membandingkan hasil pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan lalu mengiatkannya dengan konsep difusi- osmosis dan plasmolisis. 26. Peserta didik menerima tambahan informasi berkaitan dengan struktur dan fungsi sel dari guru. 27. Peserta didik membuat laporan sementara terkait hasil percobaan.	
f.	Kegiatan Penutup	10
	28. Pesertadidik (kelompok) melakukan konfirmasi dan perbandingan dengan guru tentanghasilpengamatan difusi, osmosis dan plasmolisis 29. Peserta didik menarik kesimpulan berdasar hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama dengan guru. 30. Peserta didik mengumpulkan laporan sementara hasil pengamatan sebagai laporan sementara dan dikoreksi guru 31. Peserta didik membuat laporan individu terkait hasil pengamatan dan diskusi.	

3 Pertemuan ke tiga (2 JP)

Indikator :

- 3.2.3 Menjelaskan mekanisme transport pasif secara difusi dan osmosis melalui diskusi.
- 3.2.4 Mengidentifikasi mekanisme transpor pada membran yaitu transpor aktif yang meliputi pompa ion, kotranspor, eksositosis, dan endositosis dengan menggunakan gambar dan studi literatur.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a.	Kegiatan Pendahuluan	10
	10. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 11. Peserta didik mengingat kembali materi pelajaran di pertemuan sebelumnya dan hasil praktikum osmosis-difusi 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai dari hasil pembelajaran	
b.	Kegiatan Inti	70

	<p>13. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan mekanisme difusi osmosis yang dapat terjadi pada percobaan sebelumnya</p> <p>14. Peserta didik membuat pertanyaan yang terkait dengan mekanisme difusi osmosis dan hasil percobaan yang akan dijawab oleh kelompok lainnya</p> <p>15. Peserta didik antar kelompok menjawab pertanyaan yang sudah diberikan kelompok lainnya dengan jawaban yang akan dikoreksi dan diargumentasikan kelompok pembuat soal dengan dibacakan oleh guru sebagai moderator</p> <p>16. Guru menilai dan mengklarifikasi jawaban dan pendapat tiap siswa.</p> <p>17. Peserta didik mengamati gambar atau video mekanisme transpor aktif</p> <p>18. Guru menggali rasa ingin tahu siswa terkait apa yang dibutuhkan sel untuk melakukan mekanisme transpor aktif dan bagaimana prosesnya</p> <p>19. Peserta didik melakukan identifikasi berbagai macam mekanisme transpor aktif melalui LKPD yang diberikan guru</p>	
	<b>c. Kegiatan Penutup</b>	10
	<p>20. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang pembelajaran mengenai mekanisme difusi osmosis di dalam sel dan transpor aktif.</p> <p>21. Peserta didik melengkapi rangkuman identifikasi mengenai transpor aktif sebagai tugas di rumah agar lebih banyak mendapat sumber.</p>	

1. Pertemuan ke empat (2 JP)

Indikator :

- 3.2.5 Menganalisis mekanisme transpor pasif dan transpor aktif melalui membran sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan melalui video
- 3.2.6 Menyimpulkan fungsi dari mekanisme transpor aktif dan transpor pasif bagi bioproses di dalam sel

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan		10
	<p>15. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai</p> <p>16. Peserta didik berdoa dan memberi salam.</p> <p>17. Peserta didik mengumpulkan laporan individu hasil praktikum pada pertemuan di minggu sebelumnya</p> <p>18. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	
b. Kegiatan Inti		70
	<p>19. Peserta didik memaparkan tugas yang telah diberikan sebelumnya oleh guru dan menanyakan hal-hal yang tidak dimengerti</p> <p>20. Peserta didik mengamati tayangan video mengenai perbedaan transpor pasif dan transpor aktif</p> <p>21. Peserta didik membandingkan mekanisme transpor pasif dengan transpor aktif dari tayangan video dan rangkuman yang sudah dibuat sebelumnya</p> <p>22. Guru menjelaskan lebih lanjut perbedaan transpor aktif dan transpor pasif yang dapat terjadi di dalam sel beserta perannya di dalam sel</p> <p>23. Peserta didik mencari contoh dari masing-masing fungsi yang dijelaskan oleh guru</p> <p>24. Peserta didik melakukan refleksi pentingnya mekanisme transpor aktif dan transpor pasif di dalam sel dan hubungannya dengan kesehatan dan aktivitas sehari-hari</p>	
c. Kegiatan Penutup		10

	<p>25. Guru mereview pengetahuan peserta didik terkait pembahasan tentang transpor aktif dan transpor pasif di dalam sel sebagai bahan untuk ulangan</p> <p>26. Guru memberikan soal <i>posttest</i> untuk menguji pemahaman peserta didik</p>	
--	--	--

### 5. Pertemuan ke lima (2 JP)

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	a. Kegiatan Pendahuluan	5
	8. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 9. Peserta didik berdoa dan memberi salam. 10. Guru mengecek kesiapan peserta didik untuk melakukan evaluasi	
	b. Kegiatan Inti	80
	11. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru terkait transpor aktif, transpor pasif dan perannya di dalam sel 12. Guru mengawasi jalannya evaluasi agar kelas tetap kondusif dan tidak ada peserta didik yang saling mencontek	
	c. Kegiatan Penutup	5
	13. Peserta didik mengumpulkan jawaban ke meja guru 14. Peserta didik diminta mempelajari materi jaringan tumbuhan sebagai dasar pertemuan selanjutnya	

### E. Teknik penilaian

3. Teknik Penilaian : a. Penilaian Praktikum (Pertemuan II)  
c. Diskusi (Pertemuan III)  
d. Posttest (pertemuan IV)  
e. Evaluasi pembelajaran (Pertemuan V)
4. Instrumen : a. LKPD (Pertemuan II/ terlampir)  
b. Format penilaian diskusi (Pertemuan III/ terlampir)  
c. LKPD (Pertemuan III/terlampir)  
d. Soal posttest (Pertemuan IV/ terlampir)  
e. Soal ulangan harian (Pertemuan V/terlampir)

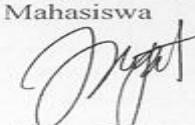
### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : Bahan tayang materi transpor membran, Mikroskop,  
2. Bahan : teh celup, Video dan Foto terkait transpor membran  
3. Sumber Belajar : Campbell, Neil A., dkk. 2004. *Biologi Jilid 1 Edisi Kelima*. Jakarta. Erlangga  
Buku Biologi SMA kelas Xi, Mediatama. Jakarta.  
Program peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam

### G. Lampiran

7. Materi Pembelajaran  
8. Instrumen Penilaian Pertemuan 2  
9. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 3  
10. Instrumen Penilaian Pertemuan 4  
11. Instrumen Penilaian Pertemuan 5

Mengetahui  
Guru Pengampu  
  
Lia Nurhayati S.Pd.Si  
NIP

, Agustus 2016  
Mahasiswa  
  
Aditya Rizka Puspita  
NIM 13304241066

## Lampiran

### 1. LKPD

#### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

#### TRANSPOR MEMBRAN

##### A. TUJUAN

1. Melakukan percobaan proses difusi, osmosi dan plasmolisis
2. Menganalisis mekanisme transport pasif melalui membran sel (difusi dan osmosis) dari hasil pengamatan percobaan
3. Menyajikan data hasil percobaan proses difusi, osmosis dan plasmolisis dalam bentuk laporan tertulis

##### B. DASAR TEORI

Mekanisme transpor pada membran adalah proses keluar masuknya molekul melewati membran sel. Berbagai macam molekul, seperti glukosa, oksigen, dan karbondioksida senantiasa harus melewati membran sel untuk keluar-masuk sel dalam proses metabolisme.

Transpor membran pada sel dibedakan menjadi dua berdasarkan penggunaan energinya, yakni transpor membran aktif yang memerlukan energi dan transpor membran pasif yang tidak memerlukan energi.

Mekanisme transpor membran secara pasif terjadi dengan memanfaatkan prinsip sederhana difusi. Molekul akan berpindah dari sejauh area yang konsentrasi tinggi ke rendah. Hal ini menyebabkan sel tidak perlu mengeluarkan energi.

##### C. ALAT DAN BAHAN

1. Gelas (gelas air mineral) 3 buah
2. Cutter
3. Pisau
4. Neraca analitik
5. Mikroskop
6. Penggaris
7. Kaca benda
8. Kaca penutup
9. Kentang 1 buah
10. Daun *Rhoeo discolor*
11. Air
12. Gula
13. Garam
14. Sirup

##### D. Cara Kerja

###### a. Percobaan difusi

1. Kupas kentang dan potong berbentuk kubus kecil dengan ukuran yang seragam
2. Timbang masing-masing kentang pada neraca analitik dan catat hasilnya
3. Ukur panjang, lebar dan tinggi kentang menggunakan penggaris
4. Amati tekstur dari kentang dan catat hasilnya
5. Buatlah larutan gula pekat dalam gelas air mineral A, larutan garam pekat pada gelas B dan isi air tanpa campuran apapun pada gelas C
6. Masukkan satu potong kentang pada tiap gelas secara bersamaan dan tunggu selama 15 menit

7. Keluarkan kentang dari dalam larutan dan air kemudian timbang dan ukur kembali ukuran kentang, amati teksturnya dan catat hasilnya
  8. Bandingkan data sebelum kentang mendapat perlakuan dan sesudahnya
- b. Percobaan plasmolisis
1. Buatlah preparat segar epidermis atas daun *Rhoeo discolor*
  2. Letakkan di atas kaca benda dan tutup menggunakan kaca penutup
  3. Amati di bawah mikroskop menggunakan perbesaran paling kecil
  4. Gambarkan hasilnya
  5. Tetesi preparat dengan sirup yang sudah disiapkan sebanyak 3-4 tetes
  6. Amati kembali di bawah mikroskop dan gambarkan
  7. Catat perbedaan yang terlihat dan bandingkan

#### **E. DATA HASIL PENGAMATAN**

- a. Tabel pengamatan difusi

No	Kentang	Ukuran			Massa	tekstur
		Panjang	Lebar	Tinggi		

- b. Tabel pengamatan plasmolisis

Sebelum diberi sirup		Setelah diberi sirup	
Ket :		Ket :	

#### **5. Kesimpulan**

Diskusikanlah dengan teman 1 kelompok, kemudian berilah kesimpulan dari kegiatan eksperimen yang sudah saudara lakukan, kemudian kaitkanlah dengan Materi Transpor pasif (Difusi sederhana, difusi terbantu, Osmosis).

.....

.....

.....

## **2. Penilaian praktikum**

## **INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK**

**Aspek penilaian** : Psikomotorik  
**Judul kegiatan** : Pengamatan transpor membran  
**Tanggal Penilaian** :  
**Kelas** :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan sel)		
1							
2							
3							

### 3. LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik

## Kelompok :

- |        |        |
|--------|--------|
| 1. ... | 3. ... |
| 2. ... | 4. ... |

## **TRANSPOR AKTIF : POMPA ION, KOTRANSPOR, EKSOSITOSIS, DAN ENDOSITOSIS**

### **A. Tujuan**

Peserta didik dapat mengidentifikasi mekanisme transport pada membran yaitu transpor aktif yang meliputi pompa ion, kotranspor, eksositosis, dan endositosis dengan menggunakan gambar dan studi literatur menggunakan LKPD.

### **B. Dasar Teori**

Transpor zat melalui membran dapat dibedakan menjadi 2 macam, saah satunya yaitu transpor aktif.

Transport aktif : arah perpindahan molekul melawan gradien konsetrasi, yang memerlukan energi. Contoh : pompa ion, kotranspor, eksositosis, endositisis (fagositosis, pinositosis, endositosis yang diperantarai reseptor).

Pembentukan dinding tumbuhan memerlukan transpor aktif eksositosis dengan mengantarkan protein dan karbohidrat melaluik vesikel golgi keluar sel. Sel manusia menggunakan endositosis diperantarai reseptor untuk mengambil kolesterol yang dimanfaatkan dalam sintesis membran.

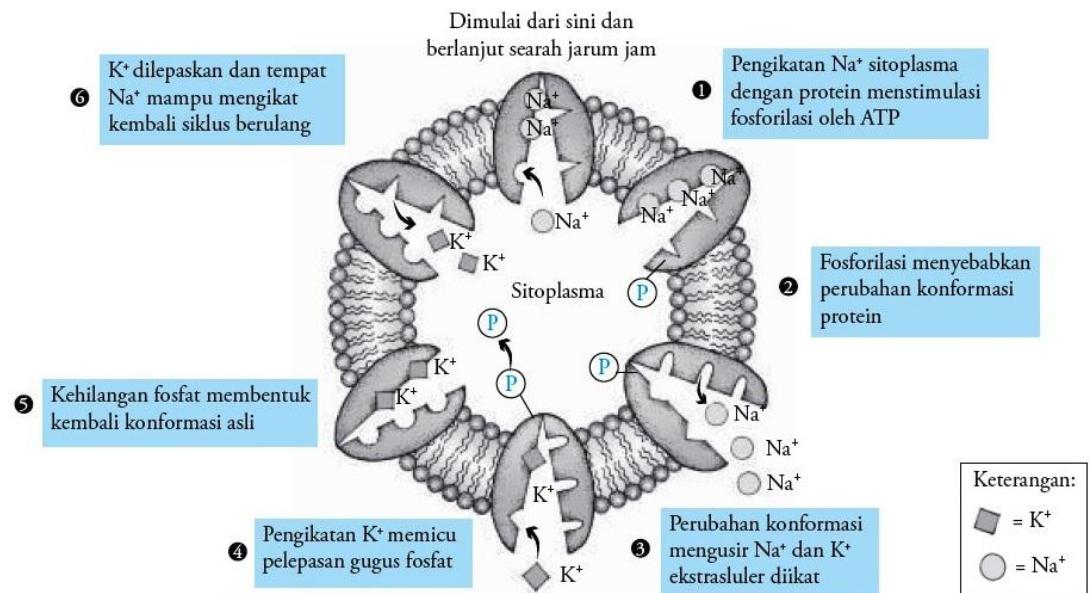
Dalam endositosis, molekul memasuki sel dalam vesikel melekuk ke arah dalam dari membran. Ketiga tipe endositosis adalah fagositosis, pinositosis, dan endositosis diperantarai membran.

Dalam eksositosis, vesikel transpor bermigrasi ke membran plasma, menyatu (berfusi) dengan membran tersebut, dan melepaskan isinya.

### **C. Pertanyaan**

Tulislah ketertangan lengkap dari gambar!

#### **1. Pompa Ion**



Penjelasan:

.....

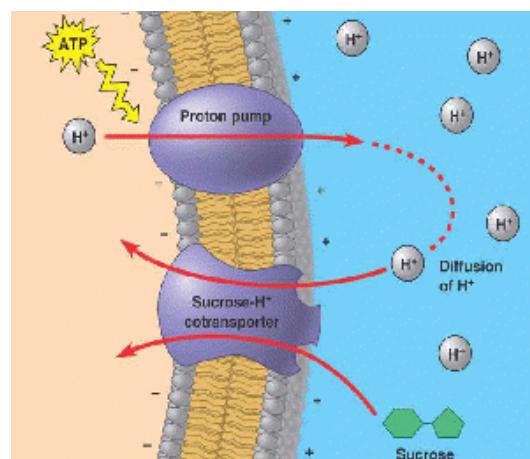
.....

.....

.....

.....

## 2. Kotranspor



Penjelasan:

.....

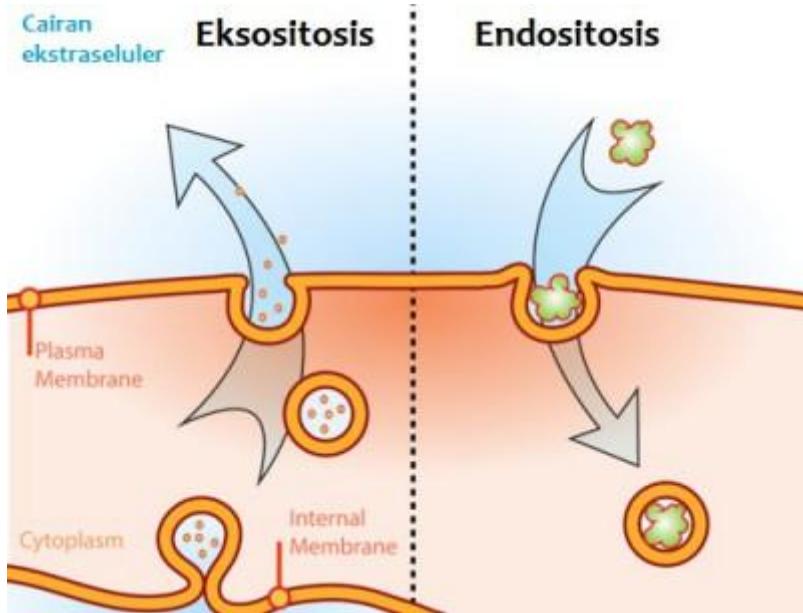
.....

.....

.....

.....

## 3. Eksositosis



Penjelasan:

.....

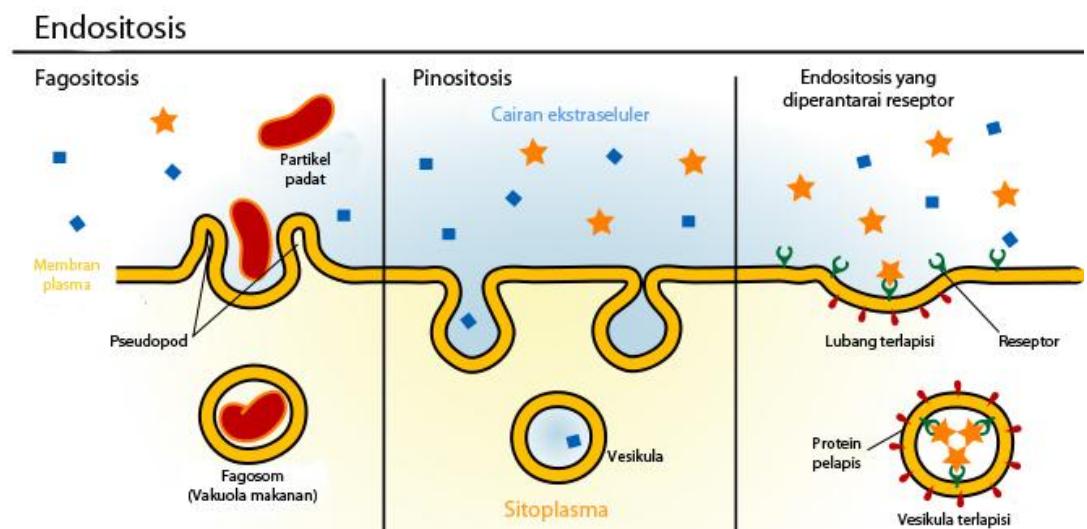
.....

.....

.....

.....

#### 4. Endositosis



Penjelasan:

.....

.....

.....

.....

.....

#### **D. Kesimpulan**

Buatlah kesimpulan hasil diskusimu tentang pompa ion, kotranspor endositosis dan eksositosis!

Kesimpulan:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

#### **4. Penilaian diskusi**

##### **INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI**

Hasil Penilaian Diskusi

Topik : .....

Tanggal : .....

No	Nama siswa	Menyampaikan pendapat				Menanggapi				Mempertahankan argumentasi				Jumlah score	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

5. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
6. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
7. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
8. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

#### **9. PENILAIAN AFEKTIF**

## INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : TRANSPOR MEMBRAN

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

No	Nama	Disiplin	Kerjasa ma	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung Jawab	Skor	Nilai
1								
2								
3								

### **10. Soal Posttest**

1. Apa yang dimaksud pelarut dan zat terlarut?
2. Sebutkan 3 jenis transpor pasif!
3. Berikan contoh peristiwa difusi dan osmosis
4. Apa yang terjadi apabila sel diberikan larutan yang memiliki konsentrasi lebih tinggi?
5. Sebutkan 3 macam tranpor aktif!

### **11. Evaluasi Pembelajaran**

1. Bagaimanakah mekanisme terjadinya plasmolisis?
2. Jelaskan Pengertian dari Difusi dan berilah gambaran tentang Proses terjadinya Difusi Sederhana!
3. Apa yang dimaksud endositosis dan bagaimana prosesnya?
4. Sebutkan zat-zat yang dibutuhkan sel untuk dapat melakukan kotranspor dan fungsi dari setiap zat tersebut!
5. Buatlah tabel perbedaan transpor aktif dan transpor pasif!

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Mertoyudan  
Mata pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/ 1 (Satu)  
Alokasi Waktu : 10 JP (10 x 45 menit)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
KD 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ tumbuhan	3.3.1 Mengamati jaringan yang menyusun suatu organ pada tumbuhan melalui gambar atau video. 3.3.2 Mencirikan berbagai jaringan penyusun organ pada tumbuhan. 3.3.3 Membandingkan macam-macam jaringan yang menyusun organ pada tumbuhan baik pada tumbuhan monokotil dan dikotil melalui pengamatan mikroskopis. 3.3.4 Mengaitkan susunan jaringan pada tumbuhan terkait fungsi masing-masing organ. 3.3.5 Mendiskusikan sifat totipotensi dan pluripotensi yang dimiliki tumbuhan.
KD 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur anatomi jaringan tumbuhan untuk menunjukkan	4.3.1 Mengidentifikasi berbagai macam jaringan penyusun organ pada tumbuhan melalui pengamatan dengan menggunakan mikroskop.

keterkaitan dengan letak dan fungsinya dalam bioproses	4.3.2 Menggambar struktur jaringan penyusun organ tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan 4.3.3 Mengumpulkan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan monokotil dan dikotil dalam bentuk laporan tertulis.
--	--

### C. Materi Pembelajaran

- A. Jaringan Pada Tumbuhan Berdasar Asal Pembentukannya
  - 1. Jaringan Primer
  - 2. Jaringan Sekunder
- B. Jaringan Berdasar Tipe Sel Penyusun
  - 1. Jaringan Epidermis
  - 2. Jaringan Parenkim (Jaringan Pengisi)
  - 3. Jaringan Penyokong
    - a. Kolenkim
    - b. Skelernkim
    - c. Gabus
    - d. Pengangkut
- C. Sifat Totipotensi Pada Jaringan Tumbuhan

### D. Kegiatan Pembelajaran

- 3. Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

3.3.1 Mengamati jaringan yang menyusun suatu organ pada tumbuhan melalui gambar atau video.

3.3.2 Mencirikan berbagai jaringan penyusun organ pada tumbuhan.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
G. Kegiatan Pendahuluan		10
	16. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 17. Peserta didik mengingat kembali materi di kelas sebelumnya tentang morfologi tumbuhan. 18. Peserta didik menjelaskan proses fotosintesis terkait fungsi dan struktur jaringan pada organ daun 19. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	
H. Kegiatan Inti		70
	20. Peserta didik mengamati secara langsung berbagai macam organ pada suatu tanaman yang ada di lingkungan sekolah 21. Peserta didik melihat video penampang struktur jaringan penyusun salah satu organ 22. Peserta didik mengkaji literature tentang struktur jaringan penyusun organ dari berbagai sumber. 23. Peserta didik menerima penjelasan tentang ciri-ciri jaringan yang menyusun organ vegetatif tumbuhan 24. Peserta didik mendiskusikan fungsi dari masing-masing jaringan yang menyusun organ tumbuhan secara berkelompok 25. Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi di depan kelas dengan arahan dari guru	
I. Kegiatan Penutup		10
	26. Peserta didik menyimpulkan tentang masing-masing jaringan yang menyusun	

	<p>tumbuhan dengan bantuan guru</p> <p>27. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang jaringan-jaringan penyusun organ tumbuhan.</p> <p>28. Peserta didik diberi tugas mempelajari organ penyusun jaringan organ vegetatif tumbuhan.</p>	
--	--	--

#### 4. Pertemuan Kedua: (2 JP)

Indikator:

- 4.3.1 Mengidentifikasi berbagai macam jaringan penyusun organ pada tumbuhan melalui pengamatan dengan menggunakan mikroskop.
- 4.3.2 Menggambar struktur jaringan penyusun organ tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
g. Kegiatan Pendahuluan	<p>32. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai</p> <p>33. Pesertadidikmempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum.</p> <p>34. Guru menyampaikan tujuan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan.</p> <p>35. Pesertadidikmenerimainformasitentanghal-halterkaitfokuspengamatan yang dilaksanakan.</p>	10
h. Kegiatan Inti	<p>36. Peserta didik mempelajari cara kerja praktikum dan diberi kesempatan untuk menanya bila tidak paham.</p> <p>37. Guru memberikan penjelasan untuk mempertegas cara kerja praktikum yang benar, yaitu cara mengamati anatomi akar, batang, dan daun.</p> <p>38. Peseerta didik secara berkelompok mengamati preparat awetan anatomi organ (akar, batang, daun) dan melakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop secara cermat dan teliti.</p> <p>39. Peserta didik menggambar objek hasil pengamatan pada kertas tugas.</p> <p>40. Peserta didik membandingkan preparat akar, batang dan daun monokotil dan dikotil dari hasil pengamatan.</p> <p>41. Peserta didik memberi keterangan pada gambar hasil pengamatan dengan kajian literatur dan arahan guru.</p> <p>42. Peserta didik menerima tambahan informasi berkaitan dengan anatomi akar, batang, dan daun dari guru.</p>	70
i. Kegiatan Penutup	<p>43. Pesertadidik (kelompok) melakukankonfirmasi dengan guru tentanghasilpengamatan akar, batang dan daun monokotil dan dikotil.</p> <p>44. Peserta didik menarik kesimpulan berdasar hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama dengan guru.</p> <p>45. Peserta didik mengumpulkan gambar hasil pengamatan sebagai laporan sementara dan dikoreksi guru</p> <p>46. Pesertadidikmembuat laporan individu terkait hasil pengamatan dan diskusi,.</p>	10

#### 5. Pertemuan ke tiga (2 JP)

Indikator :

- 3.3.3 Membandingkan macam-macam jaringan yang menyusun organ pada tumbuhan baik pada tumbuhan monokotil dan dikotil melalui pengamatan mikroskopis.
- 3.3.4 Mengaitkan susunan jaringan pada tumbuhan terkait fungsi masing-masing organ.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
j.	Kegiatan Pendahuluan	10
	27. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 28. Peserta didik mengulang materi terkait anatomi organ vegetatif pada tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan praktikum. 29. Peserta didik mengumpulkan tagihan tugas yang telah diberikan pada pertemuan minggu sebelumnya	
k.	Kegiatan Inti	70
	6. Pesertadidikmengamati struktur anatomi akar, batang dan daun pada tumbuhan monokotil dan dikotil melalui gambar yang disajikan guru 7. Peserta didik membandingkan struktur anatomitumbuhan monokotil dan dikotil yang ditampilkan melalui gambar. 8. Peserta didik mengkaji literatur yang berkaitan dengan jaringan yang menyusun masing-masing organ melalui buku ataupun sumber lain di internet. 9. Peserta didik berdiskusi secara berkelompok untuk menentukan sifat tanaman monokotil dan dikotil berdasar struktur anatominya. 10. Peserta didik mendapatkan penjelasan tambahan dari guru terkait materi atau konsep yang belum dipahami. 11. Peserta didik menjawab pertanyaan soal <i>post test</i> yang diberikan guru untuk menambah pemahaman	
l.	Kegiatan Penutup	10
	12. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang hasil diskusi dan hal yang belum paham 13. Peserta didik menerima penjelasan guru tentang tugas mencari artikel yang berkaitan dengan pemanfaatan sifat totipotensi pada tumbuhan.	

30. Pertemuan ke empat (2 JP)

Indikator :

3.3.4 Mengaitkan susunan jaringan pada tumbuhan terkait fungsi masing-masing organ.

3.3.5 Mendiskusikan sifat totipotensi dan pluripotensi yang dimiliki tumbuhan

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a.	Kegiatan Pendahuluan	10
	22. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 23. Peserta didik mengumpulkan laporan individu hasil pengamatan jaringan tumbuhan yang telah dilakukan minggu sebelumnya 24. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai dari hasil pembelajaran	
b.	Kegiatan Inti	70
	25. Pesertadidikduduk dalam kelompok dan mengundi urutan presentasi mengenai artikel yang telah dikaji 26. Pesertadidikmemperhatikan sajian yang ditampilkan kelompok yang melakukan presentasi secara bergantian 27. Pesertadidikmelakukan diskusi terkait artikel yang dipresentasikan dalam bentuk pertanyaan, komentar atau masukkan 28. Guru membimbing jalannya diskusi dan menambahkan hal-hal yang belum tersampaikan	
c.	Kegiatan Penutup	10
	29. Pesertadidikmelakukankonfirmasidengan guru tentangpembelajaran mengenai jaringan tumbuhan. 30. Pesertadidik(kelompok) menerima penjelasan guru dan penguatan atas hasil presentasi 31. Peserta didik melengkapi hasil presentasi dengan hasil diskusi yang berjalan di dalam kelas	

31. Pertemuan ke lima (2 JP)

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi
----	------------------------------	---------

		Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan		5
	15. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 16. Pesertadidikmengumpulkan tugas dan catatan dari hasil pembelajaran sebelumnya	
b. Kegiatan Inti		80
	17. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi tentang jaringan tumbuhan yang diberikan oleh guru	
c. Kegiatan Penutup		5
	18. Pesertadidikmengumpulkan jawaban soal evaluasi tentang jaringan tumbuhan 19. Pesertadidikmenerima penugasan dari guru untuk mempelajari materi terkait jaringan hewan.	

#### E. Teknik penilaian

5. Teknik Penilaian : a. Presentasi hasil kajian (Pertemuan I)  
b. Penilaian Praktikum (Pertemuan II)  
c. Soal Isian singkat (Pertemuan III)  
d. Diskusi (pertemuan IV)  
e. Evaluasi pembelajaran (Pertemuan V)

6. Instrumen : a. Penilaian presentasi (Pertemuan I/ terlampir)  
b. Instrumen dan LKPD (Pertemuan II/ terlampir)  
c. Soal singkat (Pertemuan III/ terlampir)  
d. Penilaian diskusi (Pertemuan IV/ terlampir)  
e. Soal ulangan mingguan (Pertemuan V/terlampir)

#### **F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

1. Media/alat : Laptop, LCD Proyektor, Mikroskop
  2. Bahan : Slide Power Point materi jaringan tumbuhan, Preparat awetan, Video dan Foto terkait jaringan tumbuhan
  3. Sumber Belajar : Biologi - *Bagod Sujadi dan Siti Laila* (2007)  
Anatomji Tumbuhan Berbiji – *Hidayat, Estiti B* (1995)

G. Lampiran

12. Materi Pembelajaran
  13. Instrumen Penilaian Pertemuan 1
  14. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 2
  15. Instrumen Penilaian Pertemuan 3
  16. Instrumen Penilaian Pertemuan 4
  17. Instrumen Penilaian Pertemuan 5

6.  
Mengetahui  
Guru Pengampu  
  
Lia Nurhayati S.Pd.Si  
NIP

, Agustus 2016  
Mahasiswa  
  
Aditya Rizka Puspita  
NIM 13304241066

## A. Materi

Pada organisme bersel banyak, sel-sel berkelompok untuk membentuk jaringan, yang berfungsi menjalankan tugas-tugas khusus tertentu. Gabus yang menyusun kulit kayu dan akar tumbuh-tumbuhan yang banyak batang kayunya adalah sebuah jaringan. Ia melindungi lapisan dalam terhadap cedera dan ia menghalangi penguapan yang berlebihan. Jaringan tumbuhan dibedakan menjadi 2, yaitu: jaringan meristem dan jaringan permanen.

### 1. Jaringan Meristem

Pada tumbuhan terdapat jaringan yang selalu membelah, jaringan tersebut disebut sebagai jaringan meristem. Berdasarkan cara terbentuknya, jaringan meristem dibedakan menjadi 3, yaitu:

- Promeristem, sudah ada waktu tumbuhan dalam masa embrional.
- Meristem primer, masih bersifat membelah diri, terdapat pada tumbuhan dewasa di ujung batang, ujung akar, kuncup.
- Meristem sekunder, berasal dari meristem primer.

Menurut letaknya meristem dibedakan menjadi:

- Meristem apikal.
- Meristem lateral, yaitu kambium vaskuler dan felogen.
- Meristem interkalar, yaitu pada ruas tumbuhan monokotil.

### 2. Jaringan Permanen

Sel-sel meristem, baik primer maupun sekunder akan berdiferensiasi menjadi jaringan permanen. Jaringan permanen tidak tumbuh dan memperbanyak diri lagi. Menurut fungsinya jaringan permanen dibagi menjadi:

- *Jaringan epidermis (jaringan pelindung)*

Jaringan terluar yang menutupi seluruh permukaan tubuh tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji dinamakan jaringan epidermis.

*Ciri-ciri epidermis:*

Bentuk sel seperti balok

Biasanya terdiri dari satu lapisan terletak pada lapisan paling luar

Tidak memiliki klorofil kecuali pada sel penjaga (guard cell) stomata.

Fungsi epidermis yaitu untuk melindungi jaringan lainnya.

- *Jaringan parenkim (jaringan dasar)*

Jaringan parenkim merupakan jaringan yang terbentuk dari meristem dasar.

*Ciri-ciri parenkim:*

Susunan sel tidak rapat

Tidak selalu berkloroplas

Terdiri dari sel-sel hidup

Banyak vakuola

Ukuran sel besar

Dinding sel tipis

Memiliki banyak rongga antar sel.

Menurut fungsinya, jaringan parenkim dibedakan menjadi :

- Parenkim fotosintesis, yaitu parenkim palisade (jaringan tiang) dan parenkim bunga karang (jaringan spons).
- Parenkim penyimpan bahan makanan.
- Parenkim penyimpan air.
- Parenkim penyimpan udara.
- Parenkim transportasi.

- *Jaringan penyokong (jaringan penunjang)*

Untuk penunjang tanaman agar dapat berdiri dengan kokoh dan kuat, di dalam tumbuhan terdapat jaringan yang disebut jaringan penyokong. Jaringan penyokong terdiri dari :

- 1) Jaringan kolenkim

Merupakan jaringan yang dindingnya mengalami penebalan dari selulosa dan pektin terutama di bagian sudut-sudutnya. Banyak terdapat pada tumbuhan yang masih muda, yang belum berkayu, merupakan sel hidup.

- 2) Jaringan sklerenkim

Merupakan jaringan yang sel-selnya mengalami penebalan dari lignin (zat kayu), sel-selnya sudah mati. Menurut bentuknya, sklerenkim dibedakan menjadi 2 macam, yaitu:

- Skelereid (sel batu): selnya mati, bentuk bulat, dan berdinding keras sehingga tahan tekanan. Contoh : sel-sel tempurung kenari dan tempurung kelapa.
- Serabut-serabut sklerenkim (serat): selnya dengan bentuk panjang, umumnya terdapat pada permukaan batang.

- *Jaringan pengangkut*

Untuk mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan serta mengangkut air dan garam-garam mineral dari akar ke daun, tumbuhan menggunakan jaringan pengangkut.

Jaringan pengangkut terdiri dari:

- 1) Xilem (pembuluh kayu)

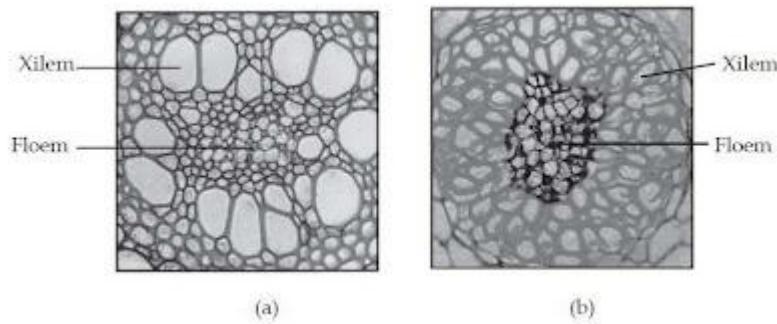
Xilem disusun oleh trakeid, trachea, pembuluh xilem (pembuluh kayu), parenkim kayu, dan sklerenkim kayu (serabut kayu). Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan garam mineral dan dari dalam tanah menuju ke daun.

- 2) Floem (pembuluh tapis)

Floem disusun oleh sel ayakan atau tapis, pembuluh tapis, sel pengiring, sel parenkim kulit kayu, dan serabut kulit kayu (sel sklerenkim). Floem berfungsi untuk mengangkut zat-zat hasil fotosintesis ke seluruh bagian tubuh. Xilem dan floem bersatu membentuk suatu ikatan pembuluh angkut.

Macam-macam ikatan pembuluh angkut.

- a. Ikatan pembuluh kolateral, xilem dan floem yang letaknya bersebelahan di dalam suatu jari-jari (xilem di sebelah dalam dan floem di sebelah luar).
- Kolateral terbuka, antara xilem dan floem terdapat kambium. Misalnya pada batang tumbuhan dikotil.
- Kolateral tertutup, antara xilem dan floem tidak terdapat kambium. Misalnya pada batang tumbuhan monokotil.
  - b. Ikatan pembuluh bikolateral, xilem diapit floem, terletak pada radius yang sama.
  - c. Ikatan pembuluh radial, xilem dan floem letaknya bersebelahan, tetapi tidak berada di dalam jari-jari yang sama, misalnya pada akar.
  - d. Ikatan pembuluh konsentrasi, xilem dan floem berbentuk cincin silindris.



Ikatan pembuluh konsentris: (a) amfivasal, (b) amfikribal

- Amfikribal, letak xilem di tengah dan dikelilingi floem.
- Amfivasal, letak floem di tengah dan dikelilingi xilem.

Organ pada tumbuhan terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah termasuk biji.

## 1. Akar

### a. *Fungsi :*

- Menyerap air dan hara tanah.
- Memperkokoh berdirinya batang.
- Menyimpan cadangan makanan.
- Alat perkembangbiakan vegetatif.
- Tempat melekatkan tubuh tumbuhan pada tanah atau substrat tempatnya.

### b. *Struktur akar*

- **Epidermis**, Terdiri atas selapis sel dan tersusun rapat tanpa rongga antarsel. Sel epidermis berdinding tipis. Sel-sel epidermis yang dekat ujung akar mempunyai beberapa bulu akar untuk memperluas bidang penyerapan. Epidermis berfungsi sebagai pelindung dan penerus air ke bagian dalam akar.
- **Korteks**, Terdiri atas beberapa lapis sel berdinding tipis dan tidak banyak ruang antarsel yang berguna untuk pertukaran zat, juga sebagai tempat cadangan makanan.
- **Endodermis**, Terdiri atas selapis sel, kebanyakan sel-selnya berdinding tebal dengan berlapiskan zat gabus. Endodermis mengatur masuk keluaranya bahan ke dan dari akar.
- **Stele (silinder pusat)**, Terdiri dari perisel, xilem, dan floem. Stele terletak di sebelah dalam endodermis. Pada akar monokotil antara xilem dan floem tidak terdapat kambium, sedangkan pada akar dikotil antara xilem dan floem terdapat kambium, letak xilem dan floem berseling-seling menurut arah jari-jari. Lapisan paling tepi dari silinder pusat disebut perisel atau perikambium.

Akar pada berbagai golongan tumbuhan mempunyai ciri khas seperti dalam Tabel berikut

**Tabel 2.1 Ciri khas akar pada berbagai golongan tumbuhan**

Golongan tumbuhan	Ciri khas
Bryophyta (lumut)	Akar berupa rizoid
Pterydophyta (paku)	Akarnya serabut, xilem dan floem bertipe konsentris (xilem terdapat di tengah dikelilingi oleh floem)
Gymnospermae (ber biji terbuka)	Akarnya tunggang
Angiospermae (ber biji tertutup)	
• Monokotil (berkeping satu)	Akarnya serabut, mempunyai endodermis dan perisikel, tetapi tidak berkambium
• Dikotil (berkeping dua)	Akarnya tunggang mempunyai endodermis, perisikel, dan kambium

## 2. Batang

### a. Fungsi :

- Alat transportasi zat makanan dari akar ke daun, dan hasil asimilasi dari daun ke seluruh bagian tumbuhan
- Alat perkembangbiakan vegetatif
- Menyimpan cadangan makanan
- Tempat tumbuhnya daun, cabang dan bunga

### b. Struktur

- **Epidermis**, Terdiri atas selapis sel yang tersusun rapat dan tidak mempunyai ruang antarsel. Epidermis yang terdapat di atas permukaan sering dilapisi kutikula. Jika pada batang terjadi pertumbuhan sekunder, epidermis akan pecah dan terbentuk lapisan gabus yang sering kali juga pecah sehingga membentuk lentisel.
- **Korteks**, Sel-selnya tidak tersusun rapat sehingga banyak ruang antarsel yang penting untuk pertukaran gas.
- **Endodermis**, Tersusun atas selapis sel yang mempunyai bentuk khas. Pada Angiospermae sel-sel endodermis mengandung banyak tepung yang sering disebut sebagai sarung tepung.
- **Stele (silinder pusat)**, Di dalam stele terdapat jaringan partikel empulur, dan pembuluh angkut.

Batang pada berbagai golongan tumbuhan mempunyai ciri khas seperti dalam Tabel berikut.

**Tabel Ciri khas batang pada berbagai golongan tumbuhan**

Golongan tumbuhan	Ciri khas
Bryophyta (lumut)	Tidak mempunyai xilem dan floem
Pterydophyta (paku)	Umumnya tidak mempunyai endodermis
Gymnospermae (ber biji terbuka)	Berkambium dan tidak mempunyai endodermis
Angiospermae (ber biji tertutup)	
• Monokotil (berkeping satu)	Tidak berkambium mempunyai endodermis dan perisikel
• Dikotil (berkeping dua)	Berkambium, mempunyai endodermis dan perisikel

## 3. Daun

### a. Fungsi

- Tempat berlangsungnya fotosintesis
- Tempat menyimpan bahan makanan

- Pada tumbuhan tertentu sebagai alat perkembangan vegetatif
- Alat evaporasi (penguapan)
- Respirasi (melalui stomata)
- Menyerap energi cahaya matahari

b. *Struktur anatomi*

- **Epidermis**, Epidermis daun tertutup oleh lapisan kutikula yang berfungsi untuk mencegah terjadinya penguapan yang terlalu besar. Pada epidermis terdapat stomata atau mulut daun yang berfungsi untuk melaksanakan fungsi pertukaran gas.
- **Mesofil**, Mesofil terdiri atas jaringan palisade yang mempunyai banyak kloroplas dan jaringan bunga karang.
- **Ikatan pembuluh**, Ikatan pembuluh daun membentuk tulang daun. Tulang daun terdiri atas xilem dan floem. Ikatan pembuluh akan berakhir di ujung daun berupa celah kecil yang disebut hidatoda. Daun pada berbagai golongan tumbuhan mempunyai ciri khas seperti dalam Tabel berikut.

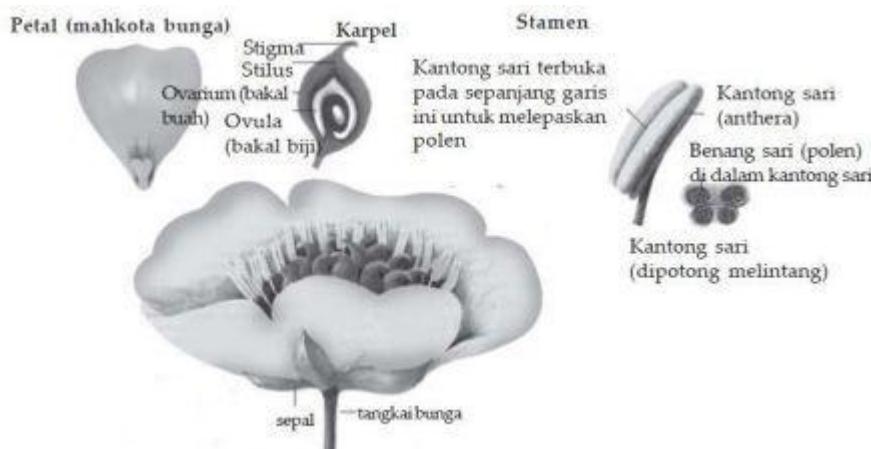
**Tabel Ciri khas daun pada berbagai golongan tumbuhan**

Golongan tumbuhan	Ciri khas
Bryophyta (lumut) Pterydophyta (paku)  Gymnospermae (berbiji terbuka) Angiospermae (berbiji tertutup) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monokotil (berkeping satu)</li> <li>• Dikotil (berkeping dua)</li> </ul>	Berklorofil Ada 4 jenis daun, yaitu: 1. Mikrofil = daun berukuran kecil 2. Makrofil = daun berukuran besar 3. Tropofil = daun untuk fotosintesis 4. Sporofil = daun penghasil spora Daun lancip seperti jarum dan berukuran kecil-kecil  Berbentuk pita, dengan susunan tulang-tulang daun sejajar Susunan tulang-tulang daun menyirip atau menjari

**4. Bunga**

a. *Fungsi*

Sebagai alat pembentuk sel kelamin.



b. *Pembagian bunga*

Bunga dapat dibagi menjadi:

- a) **Bunga lengkap** adalah bunga yang memiliki perhiasan bunga dan alat pembiak.

- Perhiasan bunga, terdiri dari :
 

Periantum yang terdiri dari: calyx (kelopak bunga), corolla (mahkota bunga). Perigonium yaitu bunga yang memiliki calyx dan corolla dengan warna yang sama.
  - Alat pembiak, terdiri dari :
 

Pistilum (putik) alat pembiak betina, karena membentuk ovum. Stamen (benang sari) alat pembiak jantan, karena menghasilkan sperma.
- b) **Bunga tidak lengkap adalah bunga yang tidak mempunyai perhiasan bunga atau alat pembiak, dapat dibedakan menjadi:**
- Bunga telanjang yaitu bunga yang tidak memiliki perhiasan bunga.
  - Bunga mandul yaitu bunga yang tidak mempunyai alat pembiak
- c) **Berdasarkan kelengkapan alat pembiak, bunga dibagi menjadi:**
- Bunga biseksualis: bunga hermafrodit/bunga sempurna: bunga yang mempunyai benang sari dan putik.
  - Bunga unisexualis: bunga yang mempunyai benang sari saja atau mempunyai putik saja.  
Dibagi menjadi:
    - Berumah satu (monoesius) bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu tumbuhan.
    - Berumah dua (dioesius) bunga jantan dan bunga betina tidak terdapat dalam satu tumbuhan.
    - Bunga jantan: bunga yang hanya mempunyai benang sari saja.
    - Bunga betina: bunga yang hanya mempunyai putik saja.

## 5. Buah

Macam-macam buah adalah:

- Buah tunggal: buah yang dibentuk oleh hanya satu bakal buah, contoh: buah mangga dan pepaya.
- Buah agregat: buah yang dibentuk oleh banyak bakal buah dari satu bunga, contoh: buah murbai.
- Buah majemuk (buah berganda): buah yang dibentuk oleh banyak bakal buah dari banyak bunga, contoh: buah nanas, nangka dan keluwih.

## 1. Sifat Totipotensi pada Tumbuhan

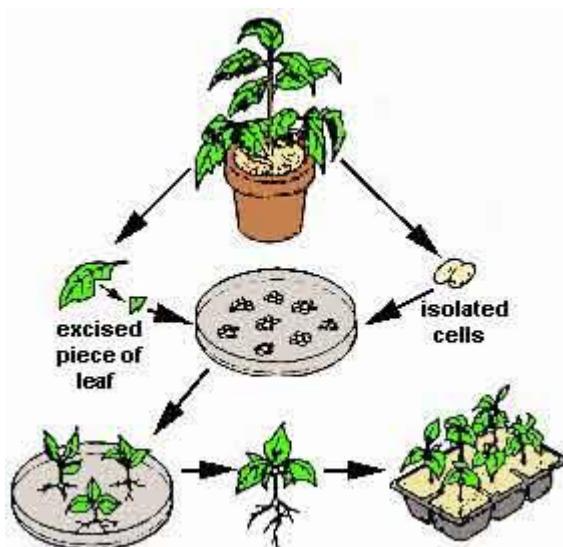
Sel tumbuhan mempunyai kemampuan untuk tumbuh menjadi tanaman yang sempurna bila diletakkan dalam lingkungan yang sesuai. Kemampuan semacam itu dinamakan totipotensi. Totipotensi dikembangkan sebagai dasar dalam pengembangan tumbuhan secara invitro atau kultur jaringan.

Menurut Suryowinoto (1991) kultur berarti budidaya dan jaringan adalah sekelompok sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama karena itu kultur jaringan berarti membudidayakan suatu jaringan tanaman menjadi tanaman baru yang mempunyai sifat seperti induknya. Sedangkan budidaya tanaman yang dilaksanakan dalam suatu wadah (kontainer) atau botol-botol dengan media khusus dan alat-alat serba steril dinamakan invitro. Tanaman-tanaman yang direkayasa reproduksi melalui kultur jaringan umumnya tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti anggrek, tembakau, karet, cokelat dan kopi.

## 2. Beberapa Teknik Kultur Jaringan

- Meristem culture, budidaya jaringan dengan menggunakan eksplan dari jaringan muda atau meristem.
- Pollen culture/anther culture, menggunakan eksplan dari pollen atau benang sari.
- Protoplas culture, menggunakan eksplan dari protoplas.
- Chloroplas culture, menggunakan kloroplas untuk keperluan fusi protoplas.

- Somatic cross (bilangan protoplas/fusi protoplas), menyilangkan dua macam protoplas, kemudian dibudidayakan hingga menjadi tanaman kecil yang mempunyai sifat baru.



### 3. Manfaat Teknik Kultur Jaringan

Beberapa manfaat teknik kultur jaringan adalah sebagai berikut:

- Untuk menghasilkan tanaman baru dalam jumlah besar dalam waktu singkat dengan sifat dan kualitas sama dengan induknya.
- Mendapatkan tanaman yang bebas dari virus dan penyakit.
- Menciptakan varietas baru, yaitu dengan cara menggabungkan plasma dari sel-sel yang berbeda dalam satu spesies lalu menumbuhkannya melalui kultur jaringan.
- Melestarikan jenis tanaman yang hampir punah.
- Mempertahankan keaslian sifat-sifat tanaman.

## B. Penilaian Presentasi

### INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRESENTASI

**Aspek penilaian** : Psikomotorik dan afektif  
**Judul kegiatan** :

**Tanggal Penilaian** :  
**Kelas** :

No	Kelu mpok	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
			Materi presentasi	Kerja sama dalam kelompok	Keaktifan	Ketrampilan dalam mengemukakan pendapat		
1								
2								
3								

**C. LKPD dan Penilaian Praktikum**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**JARINGAN TUMBUHAN**

**I. TUJUAN**

1. Mengetahui struktur dan bentuk jaringan tumbuhan pada daun, batang dan akar.
2. Mengetahui nama bagian jaringan tumbuhan pada daun, batang dan akar.

**II. Alat Bahan.**

1. Mikroskop
2. Preparat awetan tumbuhan
3. Daun *Rhoeo discolor*
4. Lem
5. Gelas benda

**III. Langkah-langkah kerja.**

- a. Pengamatan Preparat Awetan
  12. Letakkanlah preparat jadi jaringan tumbuhan dibawah mikroskop.
  13. Amatilah dengan perbesaran 10x, dan gambarlah hasil amatan pada lembar yang telah disediakan.
  14. Berilah nama-nama bagian dari jaringan tumbuhan yang kamu amati.
- b. Pengamatan Trikoma dan stomata
  1. Bersihkan penutup gelas benda dengan tisu, berilah lem pada penutup gelas benda tersebut.
  2. Letakkan lalu tempelkan permukaan gelas benda yang telah diberi lem pada permukaan daun. Tunggu beberapa saat.
  3. Amati di bawah mikroskop.

**IV. TABEL PENGAMATAN**

No.	Nama Preparat	Gambar	Keterangan Gambar
1.			

2.			
3.			

4.			
5.			

6.			
----	--	--	--

## V. DISKUSI

4. Apakah setiap organ tumbuhan disusun oleh jaringan yang sama? Jelaskan.
5. Apakah fungsi dari bagian penyusun jaringan daun dibawah ini.
  - a. Epidermis
  - b. Palisade
  - c. Mesofil
  - d. Jaringan Pengankut
  - e. Stomata
4. Apa yang dapat kalian temukan pada pengamatan epidermis daun?
3. Apakah fungsi dari bagian penyusun jaringan batang di bawah ini.
  - a. Jaringan gabus pada kulit batang
  - b. Kambium
  - c. Xylem
  - d. Floem
  - e. Endodermis
  - f. Persikel
  - g. Stele
6. Jelaskan perbedaan struktur potongan melintang antara batang dan akar tumbuhan.

## **INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK**

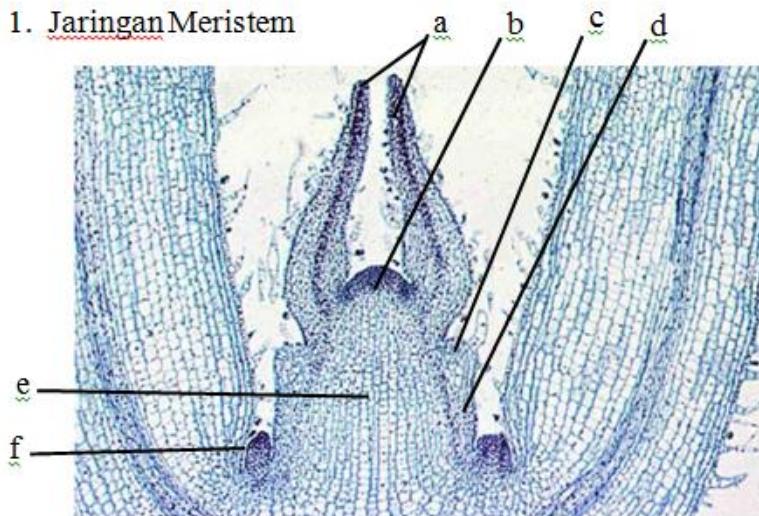
**Judul kegiatan** : Pengamatan struktur jaringan pada tumbuhan  
**Tanggal Penilaian** :  
**Kelas** :

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan struktur jaringan tumbuhan)		
1							
2							
3							

#### D. Soal post test

##### UJI PEMAHAMAN JARINGAN TUMBUHAN

###### 1. Jaringan Meristem



###### Keterangan:

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.

Berdasarkan pengamatan, apa saja ciri-ciri jaringan meristem?

---



---



---



---



---



---



---



---



---

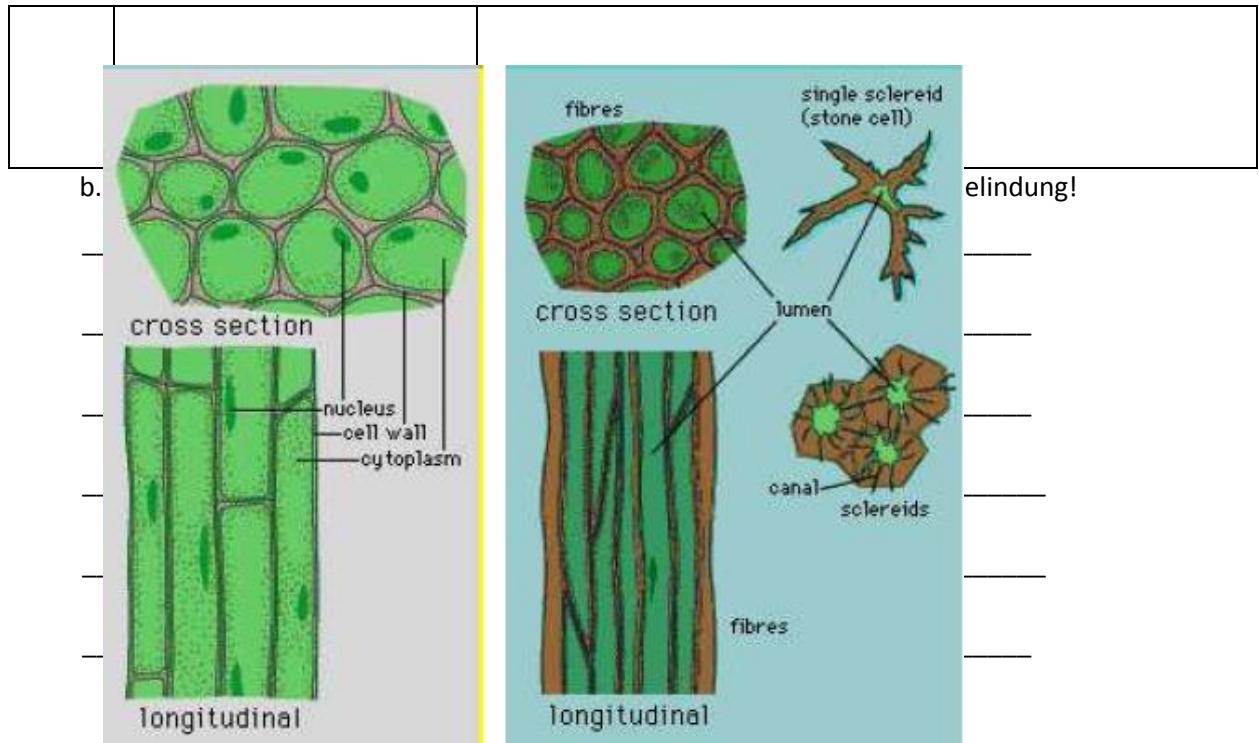
Pengelompokan jaringan meristem

Berdasarkan :	Penjelasan
a. Asal terbentuknya	
b. letaknya	

2. Jaringan Dewasa

- a. Sebutkan 5 macam jaringan dewasa beserta fungsinya?

No.	Jaringan	Fungsi



c. Sebutkan minimal 3 derivat epidermis beserta fungsinya!

---



---



---



---

d. Jelaskan minimal 3 macam dari jaringan parenkim?

---



---



---



---

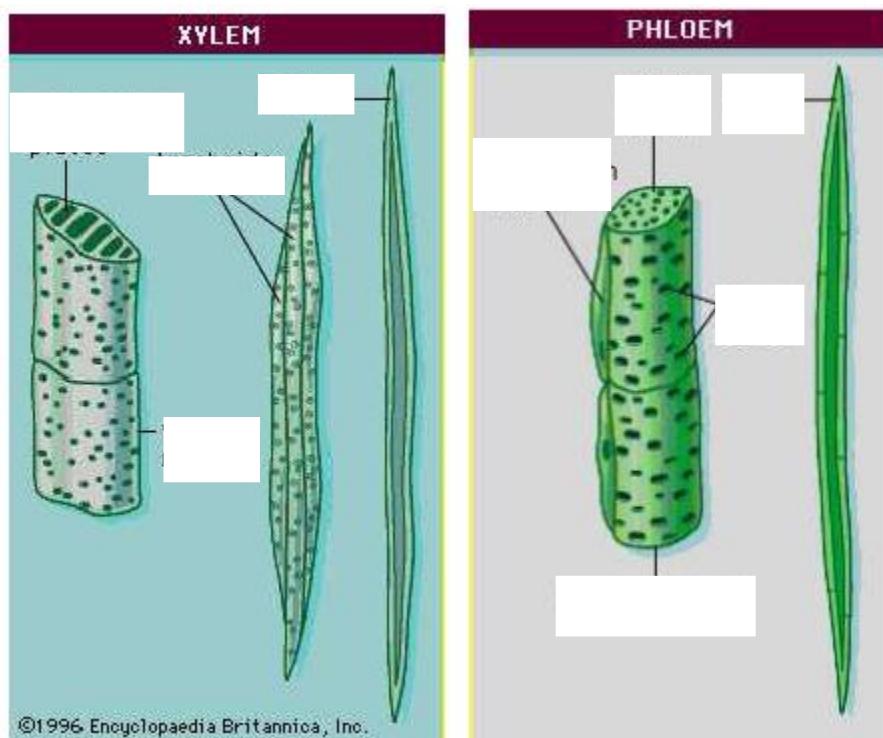
e. Sebutkan perbedaan dan contoh jaringan kolenkim dan jaringan sklerenkim?

Jaringan .....

Jaringan .....

No.	Jaringan Kolenkim	Jaringan Sklerenkim

f. Sebutkan penyusun dan perbedaan jaringan xilem dan jaringan floem!



No.	Xylem	Floem

**E. Penilaian Diskusi****INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI****Hasil Penilaian Diskusi**

Topik : .....

Tanggal : .....

No	Nama siswa	Menyampaikan pendapat				Menanggapi				Mempertahankan argumentasi				Jumlah score	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

12. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
13. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
14. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
15. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Mertoyudan  
Mata pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/ 1 (Satu)  
Alokasi Waktu : 10 JP (10 x 45 menit)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
KD 3.4 Menganalisis keterkaitan antar struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan	3.4.1 Mengidentifikasi adanya berbagai struktur jaringan penyusun tubuh hewan melalui pengamatan sederhana 3.4.2 Membedakan struktur masing-masing jaringan menggunakan gambar. 3.4.3 Menunjukkan letak/lokasi jaringan pada tubuh hewan vertebrata/manusia melalui gambar. 3.4.4 Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan hewan. 3.4.5 Menjelaskan pengertian organ dan sistem organ. 3.4.6 Menghubungkan struktur fungsi jaringan pada hewan dengan kelainan atau penyakit yang ada di lingkungan sekitar
KD 4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan	4.4.1 Mengidentifikasi berbagai macam jaringan penyusun organ tubuh hewan melalui pengamatan gambar. 4.4.2 Menseketsa gambar berbagai macam jaringan hewan dari hasil pengamatan

	4.4.3 mikroskopis. Melaporkan secara ter tulis hasil pengamatan mikroskop tentang struktur berbagai jaringan pada hewan/manusia.
--	---

**C. Materi Pembelajaran**

**D. Kegiatan Pembelajaran**

14. Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

- 3.4.7 Mengidentifikasi adanya berbagai struktur jaringan penyusun tubuh hewan melalui pengamatan sederhana
- 3.4.8 Membedakan struktur masing-masing jaringan menggunakan gambar.
- 3.4.9 Menunjukkan letak/lokasi jaringan pada tubuh hewan vertebrata/manusia melalui gambar.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
J. Kegiatan Pendahuluan	29. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 30. Peserta didik mengingat kembali materi tentang jaringan yang telah dipelajari sebelumnya 31. Guru menggalipengetahuan peserta didik tentang berbagai macam jaringan hewan/ manusia. 32. Peserta didik menerima tujuan dan kompetensi dasar pembelajaran yang akan disampaikan	10
K. Kegiatan Inti	33. Peserta didik secara individual mengamati gambar yang diberikan melalui power point berbagai macam contoh jaringan yang diperlihatkan guru 34. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai struktur dan fungsi dari berbagai macam jaringan yang dimiliki manusia 35. Peserta didik menerima penjelasan terkait macam-macam jaringan yang menyusun tubuh hewan 36. Peserta didik mengkaji literatur dan gambar jenis-jenis jaringan epitel dari berbagai sumber 37. Peserta didik (beberapa orang) membacakan hasil kajian literaturnya di depan kelas dan disimak peserta didik lain 38. Peserta didik menerima tes lisan terkait struktur dan fungsi jaringan epitel.	70
L. Kegiatan Penutup	39. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang hasil kajian literatur, tes lisan dan hal yang belum paham mengenai jaringan epitel. 40. Peserta didik menerima penjelasan guru tentang tugas mencari bahan literatur mengenai struktur jaringan ikat (penyokong) dan fungsinya pada tubuh hewan	10

15. Pertemuan Kedua: (2 JP)

Indikator:

- 4.4.4 Mengidentifikasi berbagai macam jaringan penyusun organ tubuh hewan melalui pengamatan gambar.
- 4.4.5 Menseksa gambar berbagai macam jaringan hewan dari hasil pengamatan mikroskopis.
- 4.4.6 Melaporkan secara ter tulis hasil pengamatan mikroskopis tentang struktur berbagai jaringan pada hewan/manusia.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
m. Kegiatan Pendahuluan		10

	47. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 48. Pesertadidikmempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. 49. Guru menyampaikan tujuan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan. 50. Pesertadidikmenerimainformasitentanghal-halterkaitfokuspengamatan yang dilaksanakan.	
n. Kegiatan Inti		70
	51. Peserta didik mempelajari cara kerja praktikum dan diberi kesempatan untuk menanya bila tidak paham. 52. Peserta didik mengidentifikasi hasil pengamatan dengan bantuan guru 53. Peserta didik menggambar objek hasil pengamatan pada kertas tugas. 54. Peserta didik memberi keterangan pada gambar hasil pengamatan dengan kajian literatur dan arahan guru.	
o. Kegiatan Penutup		10
	55. Pesertadidik (kelompok) melakukankonfirmasidengan guru tentanghasilpengamatan akar, batang dan daun monokotil dan dikotil. 56. Peserta didik menarik kesimpulan berdasar hasil pengamatan yang telah dilakukan bersama dengan guru. 57. Peserta didik mengumpulkan gambar hasil pengamatan sebagai laporan sementara dan dikoreksi guru 58. Pesertadidikmembuat laporan individu terkait hasil pengamatan dan diskusi.	

## 16. Pertemuan ke tiga (2 JP)

Indikator :

- 3.4.10 Membedakan struktur masing-masing jaringan menggunakan gambar.
- 3.4.11 Menunjukkan letak/lokasi jaringan pada tubuh hewan vertebrata/manusia melalui gambar.
- 3.4.12 Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan hewan.

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
p. Kegiatan Pendahuluan		10
	32. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 33. Peserta didik mengerjakan <i>pre-test</i> untuk menggali pengetahuannya tentang jaringan ikat Peserta didik menerima tujuan dan kompetensi dasar pembelajaran yang akan disampaikan	
q. Kegiatan Inti		70
	34. Pesertadidikmengamati struktur anatomi jaringan ikat dan pada tubuh manusia melalui gambar atau video yang ditayangkan guru 35. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait struktur dan fungsi jaringan ikatberdasar hasil pengamatan 36. Guru memberikan materi tentang struktur anatomi dan fungsi dari jaringan ikat 37. Peserta didik diarahkan untuk membuat tabel perbandingan jenis jaringan ikat berdasar penjelasan guru dan kajian literatur 38. Peserta didik menampilkan hasil kerja yang telah dilakukan dengan klarifikasi bersama guru 39. Peserta didik mendapatkan penjelasan tambahan dari guru terkait materi atau konsep yang belum dipahami.	
r. Kegiatan Penutup		10
	40. Pesertadidikmelakukankonfirmasidengan guru tentang hasil diskusi dan hal yang belum paham. 41. Peserta didik ditugaskan membaca materi tentang jaringan otot dan jaringan saraf dari berbagai sumber. 42. Pesertadidikmengumpulkan hasil kerja pada buku tugas yang telah dilakukan di akhir pembelajaran.	

4. Pertemuan ke empat (2 JP)

Indikator :

3.4.5 Menjelaskan pengertian organ dan sistem organ hewan.

3.4.6 Menghubungkan struktur fungsi jaringan pada hewan dengan kelainan atau penyakit yang ada di lingkungan sekitar

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan		10
	32. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 33. Peserta didik mengingat kembali materi tentang jaringan epitel dan jaringan ikat yang telah dipelajari sebelumnya 34. Peserta didik mengumpulkan laporan individu hasil pengamatan jaringan pada hewan dari pertemuan sebelumnya 35. Guru menggalipengetahuan peserta didik tentang jaringan otot dan jaringan syaraf melalui pengalaman sehari-hari 36. Peserta didik menerima tujuan dan kompetensi dasar pembelajaran yang akan disampaikan	
b. Kegiatan Inti		70
	37. Peserta didik mengamati keberadaan dan struktur anatomi jaringan syaraf dan jaringan otot melalui pengamatan tubuh dan gambar 38. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan struktur jaringan otot dan jaringan syaraf 39. Peserta didik mencari kajian literatur terkait topik diskusi yang sedang berlangsung 40. Guru membimbing siswa dan memberikan penjelasan tambahan dari hal-hal yang belum dipahami peserta didik 41. Peserta didik menghubungkan fungsi berbagai macam jaringan yang ada di dalam tubuh untuk mendapat pengertian tentang organ 42. Peserta didik mengkategorikan organ-organ yang terdapat pada tubuh dalam berbagai sistem organ	
c. Kegiatan Penutup		10
	43. Peserta didik merefleksi keberadaan dan sistem kerja jaringan pada tubuh hewan termasuk manusia 44. Peserta didik bersama guru menyimpulkan pelajaran yang berkaitan dengan jaringan pada hewan dan fungsinya 45. Peserta didik menerima tugas dari guru mengenai review hasil penelitian atau artikel yang berkaitan dengan kelainan atau penyakit pada jaringan atau sistem organ pada manusia.	

5. Pertemuan ke lima (2 JP)

No	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
d. Kegiatan Pendahuluan		5
	20. Peserta didik melakukan doa bersama sebelum pelajaran dimulai 21. Peserta didik mengumpulkan tugas dan catatan dari hasil pembelajaran sebelumnya	
e. Kegiatan Inti		80
	22. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi tentang jaringan hewan yang diberikan oleh guru	
f. Kegiatan Penutup		5
	23. Peserta didik mengumpulkan jawaban soal evaluasi tentang jaringan hewan 24. Peserta didik menerima tugas dari guru untuk mempelajari materi terkait sistem gerak.	

**E. Teknik penilaian**

- |                       |                           |                            |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| 7. Teknik Penilaian : | a. Tes Lisan              | (Pertemuan I)              |
|                       | b. LKPD                   | (Pertemuan II)             |
|                       | c. Pretest dan Portofolio | (Pertemuan III)            |
|                       | d. Review Artikel         | (Pertemuan IV)             |
|                       | e. Evaluasi               | (Pertemuan V)              |
| 8. Instrumen :        | a. Soal tes lisan         | (Pertemuan I/ terlampir)   |
|                       | b. LKPD                   | (Pertemuan II/ terlampir)  |
|                       | c. Soal Pretest           | (Pertemuan III/ terlampir) |
|                       | d. Penilaian artikel      | (Pertemuan IV/ terlampir)  |
|                       | e. Soal Ulangan Harian    | (Pertemuan V/terlampir)    |

**F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

1. Media/alat : Laptop, LCD Proyektor, Mikroskop
2. Bahan : Slide Power Point materi jaringan hewan, Preparat awetan, Video dan Foto terkait jaringan hewan
3. Sumber Belajar : Biologi - *Bagod Sujadi dan Siti Laila* (2007)

**G. Lampiran**

18. Materi Pembelajaran
19. Instrumen Penilaian Pertemuan 1
20. Instrumen Penilaian Pertemuan 2
21. Instrumen Penilaian Pertemuan 3
22. Instrumen Penilaian Pertemuan 4
23. Instrumen Penilaian Pertemuan 5



## LAMPIRAN

### A. Materi

#### **Jaringan Hewan**

Jaringan adalah sekumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama. Jaringan yang membentuk organ pada hewan vertebrata dan manusia ada 4 macam yaitu jaringan epitelium, jaringan ikat, jaringan otot dan jaringan syaraf.

##### **A. Jaringan Epitelium**

Merupakan jaringan penutup yang melapisi permukaan tubuh atau organ baik permukaan luar maupun permukaan dalam. Jaringan epitelium yang melapisi permukaan dalam suatu organ disebut endotelium. Jaringan epitelium tersusun rapat tanpa ruang antar sel. Berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi :

1. Epitelium penyerap (absorbsi) terdapat pada dinding usus halus dan nefron ginjal.
2. Epitelium transpor, terdapat pada tubula ginjal
3. Epitelium kelenjar berfungsi untuk sintesis, penyimpanan, dan sekresi. Ada 2 macam yaitu kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin. Kelenjar eksokrin hasilnya dikeluarkan melalui saluran misalnya kelenjar keringat, kelenjar susu, dan kelenjar ludah. Kelenjar endokrin (kelenjar buntu), hasil sekresinya di alirkan langsung ke darah dan tidak memiliki saluran, misalnya kelenjar hormon
4. Epitelium pelindung (proteksi) terdapat pada kulit
5. Epitelium indera (epitelium sensori) berfungsi sebagai penerima rangsang misalnya pada alat indera.

Berdasarkan bentuk dan susunan selnya jaringan epitelium dibedakan menjadi :

1. Epitelium pipih selapis, berfungsi untuk difusi (pertukaran gas) dan filtrasi. Terdapat pada pembuluh darah, glomerulus, alveolus, peritonium, pleura, dan perikardium
2. Epitelium kubus selapis, berfungsi untuk sekresi dan absorpsi. Terdapat pada kelenjar tiroid, tubulus ginjal, permukaan ovarium, permukaan dalam lensa mata, dan retina.

3. Epitelium silindris selapis, fungsinya untuk sekresi, absorpsi dan proteksi. Terdapat pada lambung, jonjot usus, kelenjar pencernaan, saluran uterus dan uterus.
4. Epitelium pipih berlapis banyak, berfungsi untuk proteksi. Terdapat pada vagina, rongga mulut, esofagus, saluran anus (dubur) dan uretra.
5. Epitel kubus berlapis banyak, berfungsi untuk sekresi. Terdapat pada saluran kelenjar keringat kelenjar minyak dan testis.
6. Epitelium silindris berlapis banyak, berfungsi untuk sekresi dan pergerakan. Terdapat pada permukaan basah seperti laring (pangkal tenggorok), faring (hulu kerongkongan), permukaan yang berhubungan dengan hidung dan langit-langit lunak, uretra, saluran kelenjar ludah, dan kelenjar susu.
7. Epitelium silindris berlapis semu (bersilia), berfungsi untuk proteksi, sekresi, dan gerakan zat. Teraapt pada saluran reproduksi laki-laki, rongga hidung dan saluran respirasi lain.
8. Epitelium transisional, memungkinkan perubahan dalam bentuk. Terdapat pada saluran kencing, kendung kemih, ureter, uretra dan ginjal.



## B. Jaringan Ikat (jaringan penyokong)

Jaringan ikat sel-selnya tersusun tidak rapat sehingga terdapat ruang antar sel dan diantara sel-selnya terdapat matriks (zat sela, yang terdiri atas serabut ekstraseluler dan substansi dasar). Komponen penyusun jaringan ikat adalah :

- a. Sel terdiri atas sel fibroblas, makrofag (sel pemakan), sel mast, sel lemak (adiposa), sel plasma dan leukosit.

Fibroblas merupakan sel jaringan ikat yang membentuk serat dan berfungsi untuk mensekresikan protein . Sel mast (sel tiang) memproduksi heparin dan histamin. Heparin berfungsi untuk mencegah pembekuan darah dan histamin untuk meningkatkan permeabilitas kapiler darah. Sel plasma berfungsi memproduksi antibodi yang khas untuk protein asing.

- b. Serabut berupa serabut kolagen, elastis, retikulum/retikuler.

Serabut kolagen merupakan serabut yang paling banyak. Berwarna putih, mempunyai sifat kuat, bersifat lentur dan memiliki daya regang tinggi. Serabut kolagen tersusun atas protein kolagen. Terdapat pada tendon, tulang dan kulit.

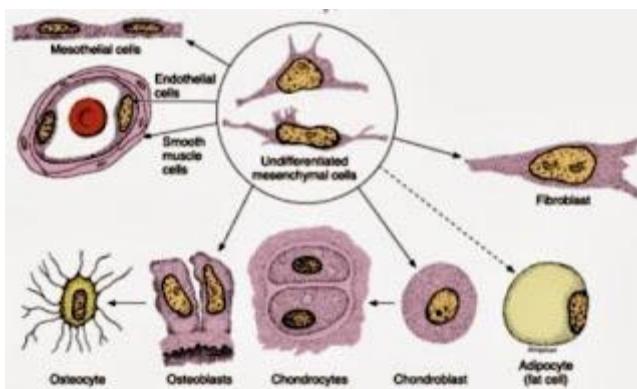
Serabut elastis memiliki struktur yang lebih halus mirip benang. Warnanya kuning dan bersifat elastis. Tersusun atas protein yang disebut elastin. Serabut elastis terdapat pada pembuluh darah, ligamen, da selaput tulang rawan laring.

Serabut retikuler merupakan serabut yang paling halus dan bercabang membentuk jala. Fungsinya memberi kekuatan dan sokongan. Serabut retikuler menghubungkan jaringan ikat dengan jaringan ikat lain didekatnya. Terdapat pada hati, limpa, nodus (simpul) limfe.

- c. Substansi dasar, tersusun atas molekul organik (karbohidrat, protein) garam dan air.
- d. Cairan ekstra seluler, berfungsi mengisi ruang antar sel dan antar serabut pada jaringan ikat.

Fungsi jaringan ikat antara lain sebagai berikut :

1. Melekatkan suatu jaringan ke jaringan lain.
2. Membungkus organ.
3. Mengisi rongga di antar organ.
4. Mengangkut zat oksigen dan makanan ke jaringan lain.
5. Mengangkut sisa-sisa metabolisme ke alat pengeluaran.
6. Menghasilkan kekebalan.



### *Jaringan Ikat pada Hewan*

Berdasarkan struktur dan fungsinya, jaringan ikat dibedakan menjadi 2 yaitu:

- a. Jaringan ikat bentuk umum

Terdiri atas jaringan pengikat serabut longgar, pengikat serabut elastis, dan pengikat serabut padat.

- b. Jaringan ikat bentuk khusus

Terdiri dari jaringan lemak, jaringan tulang rawan, jaringan tulang, jaringan limfe dan jaringan darah.

### **Jaringan ikat longgar**

Jaringan ikat longgar memiliki ciri susunan seratnya longgar, tersusun dari matriks besar, fibroblas/fibrosit, sel plasma, makrofag, leukosit, serabut kolagen dan serabut elastis. Terdaapt disekitar dan antara organ-organ, pembuluh darah dan sel syaraf. Berfungsi menyokong (membungkus) jaringan dan organ, menopang sel syaraf dan pembuluh darah yang mengangkut sari-sari makanan.

### **Jaringan Ikat Padat**

Cirinya susunan seratnya padat. Tersusun atas serabut kolagen yang dominan dan sel fibroblas. Sifanya fleksibel tapi tidak elastis. Terdapat pada selaput urat, fasia, ligamen, dan tendon. Berfungsi menghubungkan otot dengan tulang (tendon) dan menghubungkan tulang dengan tulang (ligamen)

#### **Jaringan lemak (adiposa)**

Bentuk selnya bulat/poligonal, susunannya longgar, dinding sel tipis, dan disokong serabut kolagen. Terdapat di bawah lapisan kulit, sekitar ginjal, dan persendian, dan sumsum tulang panjang. Berfungsi sebagai makanan cadangan, bantalan dan proteksi terhadap hilangnya panas.

c. Jaringan ikat penyokong

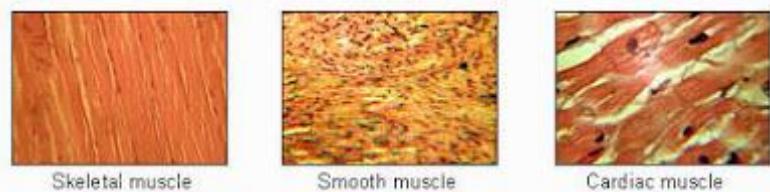
Jaringan ikat penyokong terdiri dari jaringan tulang rawan dan jaringan tulang sejati. Jaringan tulang sejati juga berfungsi untuk menghasilkan sel darah merah (eritrosit).

d. Jaringan ikat penghubung

Jaringan ikat penghubung terdiri atas darah dan limfa. Jaringan darah terdiri atas plasma darah dan butiran darah. Butiran darah terdiri dari sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keeping darah (trombosit). Jaringan darah berfungsi mengangkut oksigen, karbondioksida, sari makanan, zat-zat sisa, dan hormon. Jaringan limfa terdiri dari cairan limfa yang beredar ada pembuluh limfa. Cairan limfa berfungsi untuk mengangkut lemak.

e. Jaringan Otot

Jaringan otot terdiri atas otot rangka, otot polos dan otot jantung. Jaringan otot berfungsi sebagai penggerak. Jaringan otot rangka terdiri atas sel-sel otot yang apabila diamati dengan mikroskop memiliki garis gelap dan terang berseling-seling. Karena itu sel otot rangka dikenal pula sebagai sel otot lurik atau sel otot bergaris melintang. Sel otot rangka mempunyai banyak inti. Sel otot lurik bekerja karena pengaruh kehendak kita.

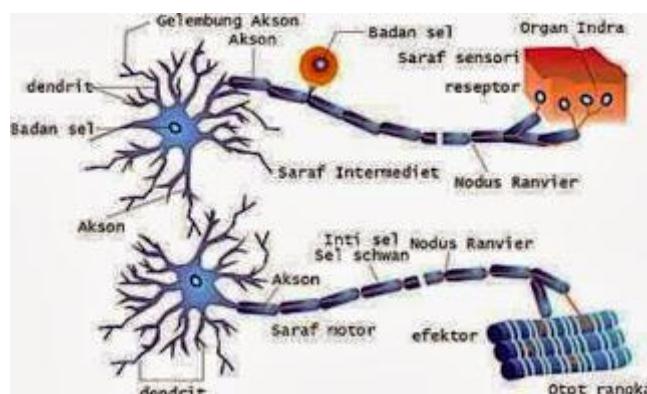


### *Jaringan Otot pada Hewan*

Sel otot polos terdapat pad organ dalam, misalnya di usus dan pembuluh darah. Serabut kontraktil otot polos tidak memiliki garis gelap dan terang. Sel otot polos berbentuk gelondong dan berinti satu. Kerja otot polos tidak dipengaruhi kehendak kita. Otot jantung terdiri dari sel-sel yang memiliki garis gelap dan terang seperti otot lurik, tapi bekerja di luar kehendak kita.

#### f. Jaringan Saraf

Jaringan saraf terdiri dari sel-sel saraf (neuron) dan serabut saraf. Jaringan saraf berfungsi sebagai penghantar rangsang, yakni membawa rangsang dari alat penerima rangsang (reseptor) ke otak kemudian diteruskan ke otot. Jaringan saraf hanya dimiliki hewan dan manusia.



### *Jaringan Saraf pada Hewan*

## B. Soal tes lisan

1. Terletak dilapisan manakah jaringan epitel berada?
2. Sebutkan 3 fungsi jaringan epitel pada tubuh?
3. Dimana biasanya ditemukan jaringan epitel kubus selapis?
4. Apa fungsi epitel pipih berlapis?
5. Apa yang dimaksud epitel transisional?
6. Jenis epitel apa yang biasanya ada pada organ-organ pencernaan?
7. Apa fungsi silia pada epitel?
8. Ada berapa jenis epitel berdasarkan bentuk dan susunan selnya?
9. Mengapa epitel transisional banyak terdapat pada saluran urinaria?
10. Bagaimana epitel dapat menjadi proteksi bagi tubuh?

## C. LKPD

### **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK JARINGAN HEWAN**

#### I. TUJUAN

3. Mengetahui struktur dan bentuk jaringan hewan meliputi jaringan otot, tulang dan epitel.
4. Mengetahui nama bagian jaringan hewan .

#### II. ALAT BAHAN

6. Mikroskop
7. Preparat jadi hewan meliputi:
  - a. Jaringan otot polos
  - b. Jaringan otot lurik
  - c. Jaringan otot jantung
  - d. Jaringan tulang
  - e. Jaringan tulang rawan
  - f. Jaringan saraf
  - g. Jaringan epitel

#### III. LANGKAH-LANGKAH KERJA.

15. Letakkanlah preparat jadi jaringan tumbuhan dibawah mikroskop.
16. Amatilah dengan perbesaran mulai dari 100x, dan gambarlah hasil amatan pada lembar yang telah disediakan.
17. Berilah nama-nama bagian dari jaringan hewan yang kamu amati.

#### IV. Hasil Pengamatan.

No	Nama Jaringan	Gambar Hasil Pengamatan	Nama Bagian
----	---------------	-------------------------	-------------

1	Jaringan otot polos		
2	Jaringan Otot lurik (Striated muscle)		
3	Jaringan Otot Jantung		
4	Jaringan Tulang Kompak (Compact Bone)		

5	Jaringan Kartilago		
6	Cerebrum		

#### V. DISKUSI

7. Apakah setiap organ hewan disusun oleh jaringan yang sama? Jelaskan.
8. Apakah perbedaan ciri antara jaringan epitel pipih, epitel kubus dan epitel silindris?
9. Apakah perbedaan ciri antara jaringan otot polos, otot lurik, dan otot jantung?
10. Apakah fungsi dari bagian penyusun jaringan tulang di bawah ini.
  - a. saluran havers
  - b. lakuna
  - c. kanalikulli
  - d. lamela
11. Jelaskan perbedaan struktur jaringan tulang dan kartilago.

#### A. INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK

**Judul kegiatan** : Pengamatan struktur jaringan pada hewan

**Tanggal Penilaian** :

**Kelas** :

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan struktur jaringan hewan)		
1							
2							
3							

#### D. Pretest

1. Secara umum, apa saja penyusun komponen penyusun jaringan ikat!
  2. Apa fungsi dari jaringan ikat?
  3. Sebutkan jenis-jenis jaringan ikat!
  4. Gambarkan sel jaringan ikat biasa
  5. Sebutkan 3 jenis jaringan otot!

#### E. Instrumen Penilaian Diskusi

## **INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI**

## Hasil Penilaian Diskusi

Topik : .....

Tanggal : .....

## Rubrik :

### Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
  2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
  3. Sesuai dengan masalah dan benar

## Menanggapi pendapat

16. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
  17. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
  18. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
  19. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

## Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
  2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
  3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
  4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

#### F. Intrumen Review Artikel

**Judul kegiatan** :Review Artikel Kelainan Atau Penyakit Pada Jaringan atau Sistem Organ Manusia

## Judul Artikel

**Tanggal Penilaian :**  
**Kelas :**

No	Nama	Aspek yang dinilai					Skor	Nilai
		Validasi Sumber Artikel	Keseuaian Artikel dengan Tema	Analisis objek dengan tepat	Kemampuan asosiasi penyakit dengan fungsi jaringan/organs	Penggunaan refrensi		
1								
2								
3								
4								
5								

Rubrik :

Point maksimal setiap indikator adalah 25 dengan total nilai 100

**G. Soal Ulangan Harian  
(terlampir)**

**DAFTAR PESERTA DIDIK**

**DAFTAR HADIR PELAJARAN  
SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN**

MATA PELAJARAN : *Biologi*  
KELAS / PROGRAM : XI MIPA 1

SEMESTER : *Ganjil*  
TAHUN PELAJARAI : 2016/2017

NO	NAMA	L/P	NO INDUK	TANGGAL PELAKSANAAN PEMBELAJARAN					JUMLAH HADIR
				23/8/16	31/8/16	5/9/16	7/9/16		
1	ADI SETYA TAHARA	L	10061	✓	✓	✓	✓		
2	ADITYA AJI SANTOSA	L	10062	✓	✓	✓	✓		
3	AFIF IMAM M.	L	10251	✓	✓	✓	✓		
4	ANGGA SAPUTRA IMANTAKA	L	10252	✓	✓	✓	✓		
5	ANTONIUS HARY PRATAMA	L	10063	✓	✓	✓	✓		
6	ARMA RISKI NUR CAHYANI	P	10064	✓	✓	✓	✓		
7	ASTRI PRAMUDITA	P	10065	✓	✓	✓	✓		
8	BENYDIKTUS KELVIN BEDA WISO	L	10066	✓	✓	✓	✓		
9	BUNGA CINTHA PUVITA	P	10246	✓	✓	✓	✓		
10	CHOIRUL BUDI NURCAHYO	L	10067	✓	✓	✓	✓		
11	DEWI ARDININGRUM	P	10068	✓	✓	✓	✓		
12	DIYAH ARUM WULANDARI	P	10069	✓	✓	✓	✓		
13	ELMA ZALFA LAUDZA	P	10070	✓	✓	✓	✓		
14	FARHAN AZMI GANI	L	10071	✓	✓	✓	✓		
15	GAMAS RISKI BAGASKARA	L	10072	✓	✓	✓	✓		
16	HELMY REZA DWI KURNIAWAN	L	10073	✓	✓	✓	✓		
17	IMTINAN MAURIKO SAFITRI	P	10074	✓	✓	✓	✓		
18	LILA ANISTIYANINGSIH	P	10075	✓	✓	✓	✓		
19	MIA DWI WAHYUNINGRUM	P	10076	✓	✓	✓	✓		
20	MUHAMMAD SAEFUDIN	L	10077	✓	✓	✓	✓		
21	NABILAH RIZKY AMALIA	P	10078	✓	✓	✓	✓		
22	NILAM PUSPITASARI	P	10079	✓	✓	✓	✓		
23	NURLITA DAMAYANTI	P	10080	✓	✓	✓	✓		
24	ORHINTAN LUSIYANA DEWI	P	10081	✓	✓	✓	✓		
25	PUTRIHENI NANDA BURHAN	P	10082	✓	✓	✓	✓		
26	RADITYA KURNIA SAPUTRA	L	10083	✓	✓	✓	✓		
27	SHAFIRA PUTRI AYUDYAWATI	P	10084	✓	✓	✓	✓		
28	SHERINA SESARINDI PUTRI MELA	P	10085	✓	✓	✓	✓		
29	TANTRIMUNAROFAH	P	10086	✓	✓	✓	✓		
30	VENANI DIAH PRASTITI	P	10087	✓	✓	✓	✓		
31	VIVI PUSPANDINI	P	10088	✓	✓	✓	✓		
32	WAHYUNING SATRIO AJI SAPUTRA	L	10089	✓	✓	✓	✓		
KODE RUANG Mengajar				BO2	BO2	BO2	BO2		
PARAF GURU				✓	✓	✓	✓		

DAFTAR HADIR PELAJARAN  
SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN

MATA PELAJARAN : Biologi  
KELAS / PROGRAM : XI MIPA 3

SEMESTER : (Basal)  
TAHUN PELAJARAI : 2016/2017



DAFTAR HADIR PELAJARAN  
SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN

MATA PELAJARAN : Biologi  
KELAS / PROGRAM : XI MIPA 3

SEMESTER : .....  
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

NO	NAMA	L/P	NO INDUK	TANGGAL PELAKSANAAN PEMBELAJARAN					JUMLAH HADIR
				29/8/16	31/8/16	1/9/16	5/9/16	7/9/16	
1	ALVIAN ANDRI WIJAYANTO	L	10001						
2	ANA YUNI LISMIYATI	P	10032						
3	ANDITA DWI RAHMA SUPRIYATI	P	10003						
4	ANGGITA RENDRA KUSUMA	L	9970						
5	ANNISA ANGGITA NINGMARTYAS	P	10033						
6	BUDI PRASETYO	L	10036						
7	CITRA MILLENI DWI AGUSTIN	P	10037						
8	DEVA AZIS TRI CAHYANI	P	9977						
9	DIFA ADANI	L	10005						
10	ELVARADHEA NIDA NAZAHAH	P	10007						
11	ERVINA METTA FEBRIANINGSIH	P	10041						
12	GHAZY ALIF RAPIERO	L	10042						
13	I PUTU YUDHA PERMADANI SAPU	L	10009						
14	IKHSAN HANIF	L	10010						
15	IQBATHUL ULUM	P	10044						
16	ISNA RAHMA ADHANIA	P	10012						
17	KHOIRUN NAFAH	P	10047						
18	LEYLA AYU RINDIANI	P	10048						
19	LISDA SUCI NUR ASIYAH	P	9986	S					
20	MAHESADARU WICAKSONO	L	10014						
21	MARIA ZULFA ALIYAH	P	10015						
22	MELODIAN SIDIQ PRASETYO	L	10049						
23	MOHAMMAD RIZAL NOOR FAUZI	L	10017						
24	NADIA SHELA TRISTIA	P	10051						
25	NAUFAL ASRI AHMED WIJAYA	L	10052						
26	RAHMAWAN NAJIB	L	9991						
27	RUTI APRISTHIA	P	10056						
28	SELLA RIAFANA	P	10057						
29	ZULIA RAHMAWATI	P	10029						
30									
31									
32									
KODE RUANG MENGAJAR				BD 2	BD 2	BD 2	BD 2	BD 2	
PARAF GURU				D	D	D	D	D	

## **Evaluasi Bab Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMAN 1 Mertoyudan**

### **I. Pilihlah jawaban yang paling tepat!**

1. Akar dan batang tumbuhan dapat tumbuh memanjang, hal tersebut diakibatkan dari pertumbuhan meristem ... .
  - a. sekunder D. interkalar
  - b. primer E. promeristem
  - c. lateral
2. Perhatikan pernyataan berikut ini!
  - 1) Terletak di jaringan dewasa
  - 2) Menghasilkan pertumbuhan sekunder
  - 3) Terdapat pada batang rumput-rumputan (Gramineae)
  - 4) Terdapat di pucuk utama dan pucuk lateralPernyataan yang tepat mengenai meristem interkalar ditunjukkan nomor ... .
  - A. 1 dan 2 D. 2 dan 4
  - B. 1 dan 3 E. 3 dan 4
  - C. 2 dan 3
3. Jaringan pada tumbuhan yang berfungsi memperkuat kedudukan jaringan-jaringan lain sehingga sangat kokoh adalah... .
  - A. meristem D. kolenkim
  - B. parenkim E. ikatan pembuluh
  - C. sklerenkim
4. Pada saat praktikum, seorang siswa mengamati sayatan melintang daun dengan menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan menunjukkan adanya jaringan dengan ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Bentuk sel menyerupai balok
- 2) Dilapisi kutikula
- 3) Terdiri dari sel yang tersusun rapat

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, siswa menyimpulkan bahwa jaringan tersebut memiliki fungsi sebagai berikut.... .

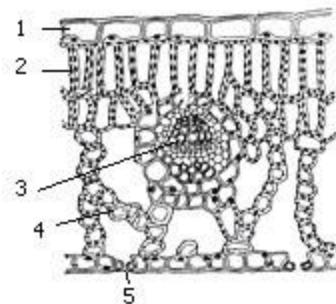
- a. pelindung
  - b. pengangkut
  - c. tempat pertukaran udara
  - d. tempat fotosintesis
  - e. tempat penyerapan
- 
5. Berikut ini merupakan modifikasi dari jaringan epidermis, **kecuali** ...
    - a. sel kersik
    - b. trikomata
    - c. sel kipas
    - d. kambium
    - e. velamen
  6. Batok kelapa sangat keras karena tersusun dari jaringan.... .
    - A. sklerenkim D. Xilem
    - B. Kolenkim E. Floem
    - C. epidermis
  7. Pada ketela pohon, ubi kayu merupakan timbulan amilum pada bagian akar, yaitu terdapat pada jaringan.... .
    - A. sklerenkim D. epidermis
    - B. Kolenkim E. xilem
    - C. Parenkim
  8. Berikut ini merupakan berbagai

macam jaringan pada tumbuhan antara lain :

1. palisade
2. spons
3. korteks
4. meristem
5. epidermis

yang termasuk jaringan parenkim ditunjukkan oleh nomor.... .

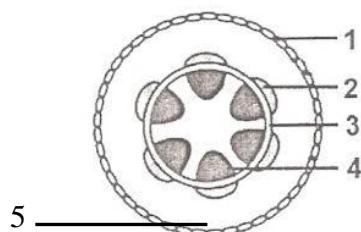
- A. 1-2-4              D. 3-4-5  
B. 1-3-5              E. 1-2-3  
C. 2-3-4



Tempat terjadinya fotosintesis ditunjukkan oleh nomor.... .

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

9. Perhatikan gambar berikut.



Glukosa diedarkan kebagian tubuh tumbuhan yang membutuhkannya melalui jaringan yang ditunjukkan nomor

....

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

10. Lihat gambar anatomi daun berikut ini!

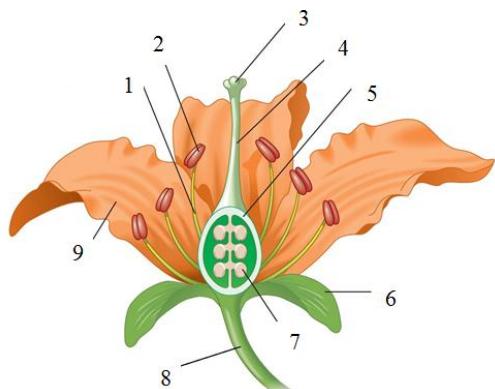
11. Dari kelompok jaringan berikut, jaringan yang hanya terdapat pada daun yaitu.... .

- A. kambium, sklerenkim, epidermis  
B. epidermis, xilem, dan kambium  
C. epidermis, palisade, dan kambium  
D. palisade, xilem, dan epidermis  
E. palisade, kambium, dan sklerenkim

12. Perkembangbiakan dengan memanfaatkan jaringan tumbuhan digunakan metode.... .

- a. Kultur air  
b. kultur jaringan  
c. Kultur pasir  
d. Totipotensi  
e. Kultur sel

13. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas, bagian yang **tidak** dimiliki oleh tipe bunga telanjang ditunjukkan nomor... .

- a. 1 dan 3
- b. 3 dan 9
- c. 5 dan 6
- d. 6 dan 9
- e. 6 dan 8

14. Perbedaan struktur anatomi akar dan batang monokotil yang benar adalah... .

- a. Pada akar tidak terdapat epidermis, sedangkan pada batang terdapat epidermis.
- b. Pada akar tidak terdapat stele, sedangkan pada batang terdapat stele
- c. Pada akar terdapat epidermis, sedangkan pada batang tidak terdapat epidermis
- d. Pada akar terdapat endodermis, sedangkan pada batang tidak terdapat endodermis
- e. Pada akar tidak terdapat endodermis, sedangkan pada batang terdapat endodermis.

15. Struktur akar terdiri atas :

- 1) epidermis
- 2) kortex
- 3) endodermis
- 4) perisel
- 5) silinder pusat

Susunan jaringan akar berturut-turut dari luar kedalam adalah ... .

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

16. Pada daun tumbuhan dikotil, kloroplas dapat dijumpai pada ... .

- a. palisade, spons dan sel tetangga
- b. epidermis atas, dan epidermis bawah
- c. sekitar ikatan pembuluh
- d. epidermis bawah dan jaringan pengangkut
- e. epidermis atas dan palisade

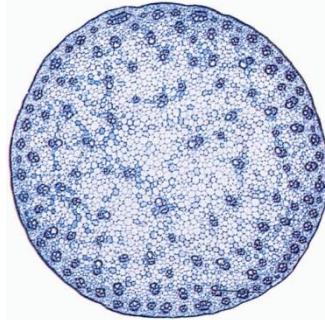
17. Sifat totipontesi tumbuhan berarti...

- a. Kemampuan tumbuhan untuk menduplikasi diri
- b. Kemampuan tumbuhan mengeluarkan energinya
- c. Kemampuan sel, jaringan atau organ tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang menjadi suatu organisme utuh.
- d. Kemampuan tumbuhan berubah menjadi individu yang lengkap jaringannya
- e. Kemampuan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang

18. Bagian dari tanaman yang akan dikultur pada proses mikropropagasi atau kultur jaringan disebut... .

- a. Subkultur
- b. Planlet
- c. Aklimatisasi
- d. Kalus
- e. Eksplan

19. Perhatikan gambar berikut ini!



Penampang melintang batang di atas dapat ditemukan pada tanaman... .

- a. *Helianthus* sp
- b. *Zea mays*
- c. *Mangifera indica*
- d. *Citrus* L
- e. *Ficus benjamina* L

Dikotil	Monokotil
a. Susunan pembuluh angkut tidak teratur	Susunan pembuluh angkut teratur
b. Tidak ada empulur	Ada empulur
c. Jaringan penyokongnya adalah kolenkim dan sklerenkim	Jaringan penyokongnya adalah sklerenkim
d. Memiliki cambium	Tidak memiliki cambium
e. Jaringan penyokongnya adalah sklerenkim	Jaringan penyokongnya adalah kolenkim

20. Perbedaan batang dikotil dan monokotil yang benar adalah . . .

**II. Beri tanda (B) jika pernyataan di bawah ini benar dan tanda (S) jika pernyataannya salah. Berikan pbenaran pada jawaban yang Salah!**

1. Aerenkim merupakan jaringan parenkim yang dapat menyimpan udara

.....

2. Pada tumbuhan monokotil batas-batas empulur pada batang terlihat jelas

.....

3. Jaringan meristem merupakan jaringan yang akan berhenti tumbuh pada suatu masa

.....

4. Terbentuknya lingkaran tahun merupakan hasil aktivitas jaringan histogen

.....

5. Salah satu keuntungan teknik kultur jaringan adalah tidak membutuhkan lahan yang luas dalam pengerjaannya
- .....

6. Posisi xilem dan floem yang berdampingan disebut tipe berkas pengangkut kolateral tertutup
- .....

7. Stolon merupakan salahsatu bentuk modifikasi akar
- .....

8. Kolenkim termasuk di dalam jenis jaringan dasar
- .....

9. Kultur jaringan adalah suatu metode untuk mengisolasi bagian-bagian tanaman seperti sel, jaringan, atau organ untuk dijadikan tumbuhan baru
- .....

10. Sel yang digunakan sebagai eksplan pada metode kultur jaringan harus bersifat meristematis
- .....

**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL BIOLOGI KELAS XI BAB JARINGAN TUMBUHAN**

**I. Pilihan Ganda**

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

**II. Benar Salah**

- 1. Benar**
- 2. Salah**
- 3. Salah**
- 4. Salah**
- 5. Benar**
- 6. Benar**
- 7. Salah**
- 8. Salah**
- 9. Benar**
- 10. Benar**

**SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN  
EVALUASI MATERI JARINGAN HEWAN  
XI MIA TH. 206/2017**

### A. Pilihan Ganda

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!**

- Jaringan yang berfungsi sebagai penutup bagian tubuh adalah ....
    - Endotelium
    - Elastin
    - Piglotis
    - Kolagen
  - Di bawah ini yang *bukan* merupakan sel penyusun jaringan ikat adalah ....
    - fibroglas
    - makrofag
    - leukosit
    - elastin
    - sel lemak
  - Dasar utama yang digunakan untuk membedakan jaringan tulang rawan menjadi 3 macam, yaitu tulang rawan hialin, elastis dan fibrosa adalah ....
    - macam sel tulang rawan
    - kandungan matrik
    - fungsi tulang
    - lokasi tulang
    - ada tidaknya rongga tulang
  - Pembuluh kapiler darah tersusun atas jaringan .....
    - epitel
    - otot
    - saraf
    - ikat
    - penyokong
  - Persamaan antara otot rangka dan otot jantung ....
    - bekerja dibawah kesadaran
    - letak inti di tengah sarkoplasma
    - merupakan otot polos
    - kontraksinya lambat, tidak cepat lelah
    - tersusun atas serabut lurik
  - Bagian dari neuron yang berfungsi menerima sinyal dan menyampaikannya pada badan sel adalah ....
    - dendrit
    - akson
    - perikarion
    - peritonium
    - sel Schwann
  - Contoh organ yang tersusun dari epitelium sederhana adalah ....
    - kulit
    - esofagus
    - trachea
    - kantong kemih
    - rongga mulut
  - Berikut ini yang *bukan* merupakan fungsi jaringan ikat adalah ....
    - mengisi rongga antar organ
    - melekatkkan satu jaringan dengan jaringan lain
    - melapisi permukaan tubuh
    - membungkus organ
    - menghasilkan imunitas
  - Organ berikut ini tersusun dari otot polos, *kecuali* ....
    - usus
    - jantung
    - lambung
    - Pembuluh darah
    - lidah
  - Di antara organ di bawah ini yang memiliki *diskus interkalaris* adalah ....
    - usus
    - pembuluh darah
    - jantung
    - lambung
    - hati
  - Kulit tidak dapat ditembus oleh air dari luar karena epitel kulit mengalami penebalan oleh....
    - CaCO<sub>3</sub>
    - kolagen
    - elastin
    - keratin
    - fibrin
  - aringan peka rangsang (dapat menerima dan meneruskan rangsang pada manusia dan hewan adalah....
    - araf dan penyokong
    - pitel dan tulang
    - tot dan tulang
    - Saraf dan otot
    - araf dan tulang
  - ungsi Sel Schwan yang terdapat pada sel saraf adalah.....
    - membentuk selubung mielin
    - membentuk neurilema
    - meneruskan rangsangan
    - membentuk dendrit
    - menghabmbat rangsangan

14. agian yang tidak termasuk dalam sistem pencernaan adalah.....
- a. hati                    d. Usus halus  
b. pankreas              e. Kantung  
empedu  
c. limfa

B

15. ada plasma darah terdapat senyawa-senyawa berikut, kecuali....
- a. fibrinogen            d. globulin  
b. trombosit            e. fibrin  
c. albumin

P

**B.**

**Essai**

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan benar!**

1. Salah satu fungsi epitel adalah pintu gerbang lalu lintas zat. Jelaskan dan berikan contoh!
2. Jaringan ikat dibedakan menjadi jaringan ikat padat dan longgar, jelaskan perbedaannya!
3. Sebutkan perbedaan asal tulang rawan pada anak-anak dan orang dewasa!
4. Jaringan ikat yang dikenal sebagai jaringan istimewa adalah jaringan darah, sebutkan komponen utamanya!
5. Gambarlah satu sel saraf beserta bagian-bagiannya!
6. Apa sajakah perbedaan otot polos, lurik dan jantung?

**Rubrik Jawaban Evaluasi****A. Pilihan Ganda**

No	Jawaban	Skor
1	A	1
2	D	1
3	B	1
4	A	1
5	D	1
6	A	1
7	A	1
8	C	1
9	E	1
10	C	1
11	D	1
12	D	1
13	A	1
14	C	1
15	C	1
<b>Total Skor</b>		<b>15</b>

**B. Essai**

No	Jawaban	Skor
1	Fungsi jaringan epitelium sebagai pintu gerbang lalu lintas zat, menyeleksi apa saja yang masuk dan keluar tubuh seperti halnya membran sel yang mengatur partikel-partikel yang keluar masuk sel.	3
2	Jaringan ikat dibedakan menjadi jaringan ikat padat dan jaringan ikat longgar. Jaringan ikat padat: mempunyai matriks yang rapat sehingga tidak mempunyai ruang interseluler. Jaringan ikat longgar: mempunyai matriks yang longgar	3
3	Pada anak-anak dibentuk oleh mesenkim, sedangkan pada orang dewasa dibentuk oleh perikondrium	2
4	Komponen darah tersusun atas: Bagian yang cair disebut plasma darah Bagian yang padat disebut sel darah. Sel darah terdiri atas 3 macam yaitu: sel darah merah, sel darah putih dan keeping darah	3

5		4
6	<p>Otot lurik: bekerja dibawah saraf sadar (<i>volunter</i>), cepat menanggapi rangsang, inti lebih dari satu dan terletak di tepi sel, mengandung serabut otot, memiliki myofibril yang memantulkan cahaya gelap terang berselang-seling, terdapat pada organ luar.</p> <p>Otot polos: bekerja dibawah saraf tidak sadar (<i>involunter</i>), lambat menanggapi rangsang, inti satu dan terletak di tengah sitoplasma, tidak mengandung serabut otot, terdapat pada organ <i>viseral</i></p> <p>Otot jantung: bekerja dibawah saraf tidak sadar (<i>involunter</i>), lambat menanggapi rangsang, inti satu atau lebih dari satu dan terletak di tepi sitoplasma, memiliki miofibril yang memantulkan cahaya gelap terang, terdapat pada organ jantung , terdapat <i>discus intercalaris</i>.</p>	5
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK SMA N 1 MERTOYUDAN****KELAS XI MIA 1****MATA PELAJARAN BIOLOGI****SEMESTER GASAL TH 2016/2017****Materi : Jaringan Tumbuhan**

	Nama siswa	KD 3			KD 4	
		Jigsaw	Diskusi	Ulangan	Praktik	Produk
1	ADI SETYA TAHARA	72	80	65	A	85
2	ADITYA AJI SANTOSA	75	78	75	B	65
3	AFIF IMAM M	75	82	55	A	72
4	ANGGA SAPUTRA IMANTAKA	85	80	55	A	70
5	ANTONIUS HARY PRATAMA	78	82	65	A	78
6	ARMA RISKI NUR CAHYANI	83	85	77,5	A	95
7	ASTRI PRAMUDITA	75	82	65	A	76
8	BENYDIKTUS KELVIN BEDA	70	85	75	B	65
9	BUNGA CINTHA PUVITA	75	80	57,5	B	65
10	CHOIRUL BUDI NURCAHYO	82	82	77,5	A	65
11	DEWI ARDININGRUM		82	77,5	A	75
12	DIYAH ARUM WULANDARI	80	82	72,5	A	65
13	ELMA ZALFA LAUDZA	82	82	65	A	68
14	FARHAN AZMI GANI	80	82	70	A	65
15	GAMAS RIZKY BAGASKARA	75	82	57,5	B	65
16	HELMY REZA DWI K	82	85		A	70
17	IMTINAN MAURIKO SAFITRI	83	78	80	B	74
18	LILA ANISTIYANINGSIH		82	55,7	A	90
19	MIA DWI WAHYUNINGRUM	82	80	75	A	90
20	MUHAMMAD SAEFUDIN	82	82	82,5	A	65
21	NABILAH RIZKY AMALIA	80	78	75	A	68
22	NILAM PUSPITASARI	75	78	60	A	73
23	NURLITA DAMAYANTI	78	82	80	A	75
24	ORHINTAN LUSIANA DEWI	85	82	78	A	97
25	PUTRIHENI NANDA BURHAN	75	80	70	B	68
26	RADITYA KURNIA SAPUTRA		83		A	
27	SHAFIRA PUTRI AYUDYAWATI	87	80	77,5	A	90
28	SHERINA SESARINDI PUTRI	80	82	75	A	73
29	TANTRIMUNAROFAH	83	85	55	A	78
30	VENANI JIAH PRASTITI	80	80	75	A	93
31	VIVI PUSPANDINI	82	82	62,5	A	90
32	WAHYUNING SATRIO AJIS		80	75	A	80

6.  
Mengetahui  
Guru Pengampu

Lila Nurhayati S.Pd.Si  
NIP

, Agustus 2016  
Mahasiswa

Aditya Rizka Puspita  
NIM 13304241066

**DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK SMA N 1 MERTOYUDAN**

**KELAS XI MIA 3**

**MATA PELAJARAN BIOLOGI**

**SEMESTER GASAL TH 2016/2017**

**Materi : Jaringan Tumbuhan**

	Nama siswa	KD 3			KD 4	
		Jigsaw	Diskusi	Ulangan	Praktik	Produk
1	ALVIAN ANDRI WIJAYANTO	85	78	72,5	A	100
2	ANA YUNI LISMIYATI	80	80	72,5	A	92
3	ANDITA DWI RAHMA S	85	82	80	A	95
4	ANGGITA RENDRA KUSUMA	75	80	80	A	81
5	ANNISA ANGGITA N	80	80	92,5	A	90
6	BUDI PRASETYO	80	82	77,5	A	78
7	CITRA MILLENI DWI AGUSTIN	75	82	82,5	B	74
8	DEVA AZIZ TRI CAHYANI	75	80	55	A	73
9	DIFA ADANI	82	82	77,5	A	91
10	ELVARADHEA NIDA NADZAHAH	80	80	65	B	67
11	ERVINA METTA FEBRIANINGSIH	85	82	80	B	76
12	GHAZY ALIF RAPIERO	82	78	77,5	B	65
13	I PUTU YUDHA PERMADANI S	80	80	72,5	A	80
14	IKHSAN HANIF	78	80	72,5	A	85
15	IQBATHUL ULUM	82	80	67,5	A	98
16	ISNA RAHMA ADHANIA	82	80	62,5	A	65
17	KHOIRUN NAFAH	80	78	87,5	A	95
18	LEYLA AYU RINDIANI	75	80	75	A	90
19	LISDA SUCI NUR ASIYAH	80	82	62,5	A	89
20	MAHESADARU WICAKSONO	82	80	82,5	A	65
21	MARIA ZULFA ALIYAH	80	80	65	A	93
22	MELODIAN SIDIQ PRASETYO	80	80	85	B	65
23	MOHAMMAD RIZAL NOOR FAUZI	82	78	85	B	65
24	NADIA SHELA TRISTIA	78	80	92,5	A	93
25	NAUFAL ASRI AHMED WIJAYA	78	80	80	A	65
26	RAHMAWAN NAJIB	75	80	75	A	87
27	RUTI APRISTHIA	85	82	75	A	96
28	SHELLA RIAFANA	80	80	87,5	A	97
29	ZULIA RAHMAWATI	82	80	62,5	A	86

**JADWAL PELAKSANAAN PELAJARAN BIOLOGI****SMA NEGERI 1 MERTOYUDAN MAGELANG****Tahun Pelajaran 2016/2017**

Nama	: Aditya Rizka Puspita	Guru Pembimbing : Lia Nurhayati, S.Pd.Si
Sekolah	: SMA N 1 Mertoyudan	
NIM	: 13304241066	Dosen Pembimbing : Siti Umnieatie, M.Si
Fak/Jur	: MIPA/ P. Biologi	

No	Hari/Tgl	Kelas	Jml Jam	Kompetensi Dasar	Keterangan
1	Senin, 22 Agustus 2016	XI MIA 3	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Mengamati jaringan penyusun suatu organ pada tumbuhan melalui tayangan video dan gambar</li><li>b. Mengajarkan materi jaringan embrional dan jaringan dewasa</li><li>c. Mencirikan berbagai jaringan penyusun organ pada tumbuhan melalui kegiatan diskusi.</li></ul> <p>jaringan tumbuhan</p>
2	Senin, 22 Agustus 2016	XI MIA 1	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Mengamati jaringan penyusun suatu organ pada tumbuhan melalui tayangan video dan gambar</li><li>b. Mengajarkan materi jaringan embrional dan jaringan dewasa</li><li>c. Mencirikan berbagai jaringan penyusun organ pada tumbuhan melalui kegiatan diskusi.</li></ul> <p>jaringan tumbuhan</p>

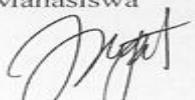
3	Rabu, 24 Agustus 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Praktikum pengamatan struktur jaringan pada tumbuhan</li> <li>b. Mengamati preparat segar mapun preparat awetan dari daun <i>Rhoeo discolor</i>, preparat awetan melintang batang, akardan daun tumbuhan monokotil dan dikotil.</li> <li>c. Menggambar hasil pengamatan dalam LKPD.</li> <li>d. Menyimpulkan dan mengkonfirmasi hasil pengamatan.</li> </ul>
4	Rabu, 24 Agustus 2016	XI MIPA 1	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Praktikum pengamatan struktur jaringan pada tumbuhan</li> <li>b. Mengamati preparat segar mapun preparat awetan dari daun <i>Rhoeo discolor</i>, preparat awetan melintang batang, akardan daun tumbuhan monokotil dan dikotil.</li> <li>c. Menggambar hasil pengamatan dalam LKPD.</li> <li>d. Menyimpulkan dan mengkonfirmasi hasil pengamatan.</li> </ul>
5	Senin, 29 Agustus 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan klarifikasi dari praktikum yang telah dilaksanakan sebelumnya</li> <li>b. Diskusi kelas dalam bentuk <i>jigsaw</i> tutor sebaya tentang materi struktur dan fungsi jaringan permanen</li> <li>c. Mengevaluasi hasil diskusi melalui pertanyaan-pertanyaan lisan</li> <li>d. Mengkonfirmasi dan menyimpulkan materi struktur jaringan dewasa.</li> </ul>

6	Senin, 29 Agustus 2016	XI MIPA 1	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan klarifikasi dari praktikum yang telah dilaksanakan sebelumnya</li> <li>b. Diskusi kelas dalam bentuk <i>jigsaw tutor</i> sebaya tentang materi struktur dan fungsi jaringan permanen</li> <li>c. Mengevaluasi hasil diskusi melalui pertanyaan-pertanyaan lisan</li> <li>d. Mengkonfirmasi dan menyimpulkan materi struktur jaringan dewasa.</li> </ul>
7	Rabu, 31 Agustus 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membandingkan struktur dan susunan jaringan tumbuhan pada tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil</li> <li>b. Merangkum berbagai perbedaan struktur anatomii jaringan pada tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil</li> <li>c. Mengaitkan struktur susunan jaringan tumbuhan terkait fungsi masing-masing organ</li> <li>d. Menjelaskan materi totipotensi pada tumbuhan dan pemanfaatannya dalam kultur jaringan.</li> </ul>
8	Rabu, 31 Agustus 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membandingkan struktur dan susunan jaringan tumbuhan pada tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil</li> <li>b. Merangkum berbagai perbedaan struktur anatomii jaringan pada tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil</li> <li>c. Mengaitkan struktur susunan jaringan tumbuhan terkait fungsi masing-</li> </ul>

					masing organ d. Menjelaskan materi totipotensi pada tumbuhan dan pemanfaatannya dalam kultur jaringan.
9	Senin, 5 September 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	a. Meninjau ulang pemahaman eserta didik mengenai materijaringan tumbuhan melalui diskusi b. Memandu jalannya diskusi dan mengevaluasi peserta didik c. Melakukan konfirmasi jawaban diskusi yang diberikan.
10	Senin, 5 September 2016	XI MIPA 1	2	Jaringan Tumbuhan	a. Meninjau ulang pemahaman eserta didik mengenai materijaringan tumbuhan melalui diskusi b. Memandu jalannya diskusi dan mengevaluasi peserta didik c. Melakukan konfirmasi jawaban diskusi yang diberikan.
11	Rabu, 7 September 2016	XI MIPA 3	2	Jaringan Tumbuhan	a. Ulangan Harian materi jaringan tumbuhan b. Soal terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan 10 esai singkat benar-salah. c. Ulangan dilaksanakan 90 menit d. Kelas tertib dan kondusif
12	Rabu, 7 September 2016	XI MIPA 1	2	Jaringan Tumbuhan	e. Ulangan Harian materi jaringan tumbuhan f. Soal terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan 10 esai singkat benar-salah. g. Ulangan dilaksanakan 90 menit h. Kelas tertib dan kondusif

Magelang, 15 September 2016

Menyetujui,

o. Mengetahui Guru Pengampu  Lia Nurhayati S.Pd.Si NIP	, Agustus 2016 Mahasiswa  Aditya Rizka Puspita NIM 13304241066
--	---

**INVENTARISASI KEBUTUHAN ALAT DAN BAHAN PRAKTIKUM  
BIOLOGI**

**Tahun Ajaran 2016/2017**

**SMA N 1 MERTOYUDAN**

Kelas X

Alat	Jumlah kebutuhan	Tersedia	Kekurangan
Kompor	2	2	-
Panci	2	1	1
Saringan Halus	2	1	1
Baki fermentasi	8	3	5
Mikroskop	16	14	2
Kaca obyek datar	3 pack	>3 pack	-
Cover glass	3 pack	-	3 pack
Jarum pentul	1 pack	-	1 pack
Baker glass	8	>16	-
Cawan petri	16	>16	-
Pembakar bunsen	8	>8	-
Kaki 3	8	>10	-
Kasa	8	>10	-
Autoklaf	1	-	1
Kaca obyek cekung	2 pack	1.5	1
Pipet	50	6	44
Silet/cutter	16	1	15
Lup	8	>10	-
Papan bedah	8	8	-
Pisau bedah set	8	9	-
Termometer	8	>10	-
pH meter	2	-	2
Kawat inokulasi	8	-	8
Kapas	2 bks	-	2
Tabung gas	2	-	2
Pinset	8	5	3

Bahan	Jumlah kebutuhan	Tersedia	Kekurangan
Starter Acetobacter			
Asam cuka			
Tissue			
Bubuk agar putih			
Metilen blue			
Larutan kloroform			
Starter EM <sub>4</sub>			
Sabun cuci	8 bks	-	8 bks

Kelas XI

Bahan	Jumlah kebutuhan	Tersedia	Harga
Metilen Blue	250 ml		Rp 65.000,-
NaCl	1L		Rp 16.000,-
Alkohol 70%	2L		Rp 134.000,-
Aquadest	10L	3 L	Rp 43.500,-
HCl	3L	500 ml	Rp 60.500,-
Serum Anti A	4 botol		Rp 550.000,-
Serum anti B	4 botol		Rp 550.000,-
Eosin	200ml		Rp 75.000,-
KOH	500 gr		Rp 247.500,-
Benedict	1,5L		Rp
Lugol	1.5L		Rp 217.500,-
Biuret			
Spiritus	3L		Rp 25.000
CuSO <sub>4</sub>	250gr		Rp 19.500
NaOH	500gr		
Kapas	1 kg	-	

Alat	Jumlah Kebutuhan	Tersedia	Kekurangan
Pipet kaca			
Mikroskop	16	14	
Lanset	1 pack		
Pen	2		
Kaca obyek	2 pack	> 2 pack	-
Cover glass	2 pack	2 pack	-
Tabung reaksi	32		
Pembakar bunsen+ tutup + sumbu	8	-	-
Label	1 pack		
Termometer	8	>10	-
Cawan petri	16	>16	-
Plat tetes	8	2	
Pinset	8	5	3
Baker glass	8	>16	-
Corong	8	>8	-
Silet/cutter	16	1	15
Neraca analitik	1	1	1
Penjepit kayu	8	5	3
Rak tabung reaksi	8	5	3

## DOKUMENTASI PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN

### Observasi Kelas



### Pendampingan Pengenalan Sekolah



### Syawalan SMAN 1 Mertoyudan



### Kegiatan Praktikum



### Mengajar Terbimbing Praktikum

### Mengajar Mandiri



*Team teaching*



*Kegiatan Diskusi*

