

LAPORAN  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

SMA N 1 KRETEK  
GENTING, TIRTOMULYO, KRETEK, BANTUL



Disusun oleh:

ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI

13304241020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PPL**

Yang bertanda tangan di bawah ini kami pembimbing Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 1 Kretek, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

**Nama** : Esty Hardian Chrysnawati  
**NIM** : 13304241020  
**Jurusan** : Pendidikan Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kretek, dari tanggal 15 Juli sampai dengan 17 September 2016.

Kretek, 17 September 2016

Mengetahui,

**Dosen Pembimbing**

**Guru Pembimbing**

Yuni Wibowo, M.Pd

Sumardinem, S.pd

NIP. 197506052002121002

NIP. 1997102022005012008

**Kepala Sekolah**

**Koordinator PPL**

**SMA N 1 Kretek**

**SMA N 1 KRETEK**



Drs. Kabul Mulyana, M.Pd

Budi Nugroho, S.Pd

NIP. 196101141988031005

NIP. 197211042000031001

## KATA PENGANTAR

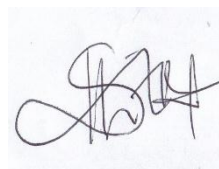
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya, sehingga praktikan dapat menyelesaikan PPL dan laporan PPL yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016 yang berlokasi di SMA N I Kretek, Bantul, Yogyakarta. Dalam pelaksanaan PPL dan penyusunan laporan ini, praktikan menerima banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu praktikan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA, Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta serta kepala LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Drs. Kabul Mulyana, M. Pd selaku kepala sekolah SMA N 1 Kretek yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMA N 1 Kretek
4. Yuni Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL di SMA N I Kretek yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam PPL.
5. Budi Nugroho, S.Pd selaku koordinator PPL SMA N 1 Kretek yang telah membantu kami dalam berkoordinasi dengan sekolah dan memberikan bimbingannya.
6. Sumardinem, S.Pd selaku guru pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan dalam melaksanakan PPL.
7. Semua guru, karyawan, dan para siswa SMA N 1 Kretek yang telah membantu kelancaran dalam melaksanakan kegiatan PPL.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan praktikan.
9. Teman-teman yang selalu bersama dalam melaksanakan PPL.
10. Semua siswa siswi SMA N 1 Kretek terutama kelas X 1, X 3, dan XI IPA 2 yang turut membantu penyusun untuk menjalani praktik dengan lancar
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran kegiatan PPL di SMA N 1 Kretek.

Praktikan menyadari dalam penyusunan laporan PPL ini masih jauh dari sempurna. Sehingga praktikan mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam program PPL.

Kretek, 17 September 2016

Penyusun,



Esty Hardian Chrysnawati

NIM 13304241020

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR LAMPIRAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	2
1. Potensi Fisik .....	2
2. Potensi Nonfisik .....	5
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	8
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan PPL .....	12
B. Pelaksanaan Program PPL .....	15
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	21
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	23
B. Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN	

## DAFTAR LAMPIRAN

### A. Lembar Observasi

1. NPma. 1: Format Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik
2. NPma. 2: Format Observasi Kondisi Sekolah

### B. Lembar F01- F02

1. F01: Matriks Program Kerja PPL UNY 2014
2. F02: Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL

### C. Perangkat Pembelajaran

1. Kalender Akademik
2. Program Semester Gasal
3. Program Tahunan
4. Silabus semester Gasal
5. RPP
6. Soal Ulangan Harian
7. Analisis Hasil Tes
8. Ketentuan Kriteria Ketuntasan Minimal
9. Daftar Nilai
10. Program Remidi dan Pengayaan

### D. Dokumentasi Kegiatan PPL

**ABSTRAK**  
**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**SMA N 1 KRETEK**

**Oleh :**  
**Esty Hardian Chrysnawati**  
**NIM. 13304241020**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu kegiatan latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa program studi kependidikan. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memberikan mahasiswa pengalaman dalam mengajar. Pengalaman mengajar ini sangat berguna bagi mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang professional. Tujuan dari kegiatan PPL ini adalah memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai proses pembelajaran di sekolah dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan maupun kependidikan.

Mahasiswa dalam pelaksanaan PPL melalui beberapa tahap yaitu pertama observasi ke sekolah dengan melihat secara langsung KBM yang dilakukan oleh guru bidang studi sesuai disiplin ilmunya masing – masing kemudian dilaksanakan PPL 1 yaitu kegiatan mengajar di kampus bersama dosen mikro dan para mahasiswa untuk persiapan praktek mengajar di sekolah. Kegiatan PPL di SMA N 1 Kretek ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016. Kegiatan mengajar dilaksanakan di kelas X1, X3, dan XI IPA 2 sesuai dengan kebijakan yang diberikan dengan guru pembimbing. Dalam praktik mengajar ini dilakukan berbagai hal yang harus dipersiapkan yaitu silabus, RPP, program semester, program tahunan, administrasi guru, dan lain – lain.

Hasil kegiatan PPL memberikan cukup pengalaman bagi praktikan untuk mengajar. Pelaksanaan PPL dirasa dapat memberikan bekal pada praktikan mengenai bagaimana menjadi guru yang memiliki dedikasi dan loyalitas pada instansi. Hal penting yang harus dicapai dalam pembelajaran adalah dapat berlangsung secara optimal.

Kata kunci : Mengajar, PPL, SMA N 1 Kretek

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat, maka tanggung jawab seorang mahasiswa selain belajar di kampus yaitu menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya agar memberi manfaat pada masyarakat, nusa, dan bangsa. Program PPL merupakan salah satu wujud komitmen Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) terhadap dunia pendidikan sekaligus cara untuk mengamalkan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga tersebut.

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang mempunyai misi menyiapkan tenaga pendidik untuk siap bertugas dalam bidang pendidikan, baik sebagai guru maupun tenaga lainnya yang tugasnya bukan sebagai pengajar. UNY berfungsi untuk mendidik calon guru dan tenaga profesi kependidikan harus mampu menunjukkan keprofesiannya yang ditandai dengan penguasaan akademik kependidikan dan kompetensi bidang studi sesuai dengan ilmunya. Kompetensi yang harus dimiliki seorang guru diantaranya kompetensi dalam bidang pengajaran, kepribadian, dan sosial. Seorang guru yang mempunyai potensi tersebut dapat mewujudkan tujuan pendidikan nasional seperti ditegaskan dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini diselenggarakan untuk mempersiapkan lulusan S1 kependidikan yang mempunyai kompetensi guru secara utuh. Mahasiswa diterjunkan langsung ke sekolah untuk melaksanakan praktik menjadi seorang guru dengan mempersiapkan seluruh perangkat pembelajaran dan media apa saja yang dipergunakan.

Mahasiswa yang tergabung dalam TIM PPL UNY menjalankan program PPL tersebut di lembaga sekolah yang sudah disediakan oleh Unit Pelatihan dan Praktik Lapangan (LPPMP) sebagai penyelenggara kegiatan PPL UNY 2016. SMA Negeri 1 Kretek merupakan salah satu lembaga sekolah yang dapat digunakan mahasiswa sebagai lokasi untuk menjalankan program PPL UNY 2016. TIM PPL UNY 2016 yang tergabung di SMA Negeri 1 Kretek terdiri dari 14 orang, 2 orang dari Jurusan Pendidikan Kimia, 2 orang Jurusan Pendidikan Biologi, 2 orang Jurusan Pendidikan Fisika, 2 orang Jurusan Pendidikan Sosiologi, 2 orang dari Pendidikan Bahasa Jawa, dan 2 orang dari jurusan Seni Rupa, dan 2 orang dari Jurusan Olahraga. Bagi mahasiswa, kegiatan PPL memiliki arti penting karena melatih mahasiswa menjadi seorang inovator, motivator, dan sekaligus *problem solver*.

## A. Analisis Situasi

Berbagai persiapan dilakukan sebelum pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL) diantaranya melakukan observasi yaitu di SMA N 1 Kretek Bantul Yogyakarta. Kegiatan observasi di sekolah tersebut dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2016 meliputi kondisi fisik dan kondisi non fisik sekolah.

SMA Negeri 1 Kretek beralamat di Genting, Tirtomulyo, Kretek, Bantul. Memiliki lahan dengan luas 4020 m<sup>2</sup> yang berdiri bangunan – bangunan di dalamnya serta dilengkapi dengan beberapa fasilitas penunjang lainnya. SMA N 1 Kretek memiliki suasana yang kondusif, terjaganya kebersihan lingkungan, dan bangunannya masih terawat sehingga menjadi salah satu penunjang dalam keberlangsungan proses belajar mengajar. SMA Negeri 1 Kretek termasuk salah satu sekolah inklusi, yaitu sekolah yang menerima peserta didik yang berkebutuhan khusus. Kegiatan pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 WIB dan satu jam pembelajaran berlangsung selama 45 menit dalam satu hari setiap kelas menempuh 6,5 jam pelajaran pada hari Senin sampai hari Kamis dan hari Sabtu, serta 5 jam pelajaran pada hari Jumat.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan, baik observasi kondisi sekolah, observasi pembelajaran di kelas, observasi peserta didik, diskusi dengan kepala sekolah, koordinator PPL, guru pembimbing, OSIS, siswa, dan komponen sekolah yang lainnya, secara umum kondisi SMA N 1 Kretek sudah cukup baik. Secara garis besar dapat diuraikan di bawah ini.

### 1. Potensi Fisik

#### a. Kondisi Fisik Sekolah

Kondisi fisik sekolah sudah cukup baik terdiri dari ruang Kepala Sekolah, ruang TU, ruang guru, ruang BK, ruang UKS, ruang OSIS, ruang Laboratorium (Laboratorium Biologi dan Kimia, Laboratorium Fisika, Laboratorium Komputer, Laboratorium Bahasa dan Laboratorium IPS), ruang perpustakaan, ruang koperasi siswa, ruang kelas (4 kelas X, 3 kelas XI IPS, 2 kelas XI IPA, 3 kelas XII IPS, dan 2 kelas XII IPA, 3 kamar mandi siswa putri, 3 kamar mandi siswa putra, 2 kamar mandi guru, dan ruang mushala. Untuk kegiatan olahraga, siswa menggunakan lapangan upacara dan lapangan sepak bola yang ada di sebelah timur SMA N 1 Kretek (lapangan sepak bola milik penduduk).

#### b. Fasilitas KBM termasuk Media

Sekolah mempunyai fasilitas kelas yang menunjang pembelajaran berupa whiteboard, spidol, penghapus, penggaris kayu, dan proyektor. Adapun terdapat 6 buah laboratorium yang menunjang kegiatan praktikum, yaitu:

a. Laboratorium Biologi (juga digunakan untuk praktikum kimia) terdapat berbagai alat dan media pembelajaran meliputi proyektor,

spidol, whiteboard, mikroskop, preparat awetan, alat peraga biologi, gelas kimia, reagen – reagen kimia, dan lain – lain.

- b. Laboratorium Fisika (berhadapan dengan laboratorium biologi).
- c. Laboratorium IPS
- d. Laboratorium komputer
- e. Laboratorium bahasa
- c. Perpustakaan

Koordinator perpustakaan SMA N 1 Kretek adalah Ibu Sugiharti, M.Pd dan timnya adalah adalah Bapak Budi Rianto. Buku koleksinya sebagian besar adalah sebagai berikut:

- f. Buku paket pelajaran
- g. Buku novel / bacaan
- h. Buku referensi
- i. Majalah dan koran
- d. Ruang Kepala Sekolah

Ruang kepala sekolah berdampingan dengan ruang guru. Ruang ini difasilitasi oleh sarana prasarana yang cukup memadai, meliputi satu set meja kursi tamu, meja kerja, almari buku, dan almari yang berisi piala - piala kejuaraan.

- e. Ruang Guru

Ruang guru SMA Negeri 1 Kretek penataannya terlihat rapi dan teratur. Di dalamnya terdapat meja dan kursi untuk setiap guru mata pelajaran. Di dalam ruang guru terdapat satu lemari arsip untuk menempatkan arsip dan dokumen sekolah. Jadwal pelajaran dapat dilihat langsung di ruang guru diletakkan pada papan pengumuman. Selain itu di ruang guru juga terdapat ruang tamu untuk menyambut tamu – tamu yang datang.

- f. Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha mempunyai fungsi penting dalam administrasi sekolah. Ruang tata usaha terletak di sebelah timur ruang piket. Ruang ini merupakan ruang pelayanan bagi seluruh komponen sekolah, mulai dari siswa sampai dengan kepala sekolah juga masyarakat terutama orang tua atau wali siswa.

- g. Ruang UKS

Ruang UKS disediakan sekolah untuk siswa yang sakit ringan sehingga tidak dapat mengikuti pelajaran untuk sementara waktu. Di UKS terdapat alat kesehatan yang cukup lengkap, misalnya *tensimeter*, *termometer*, pengukur tinggi badan dan timbangan berat badan. Terdapat eberapa macam obat yang disediakan oleh sekolah yang terletak dalam Kotak P3K untuk memberikan fasilitas kesehatan bagi siswa

h. Lingkungan Sekolah

SMA N 1 Kretek terletak di daerah yang strategis diantara pemukiman penduduk dan lokasinya mudah dijangkau.

j. Sebelah utara : daerah persawahan

k. Sebelah timur : lapangan sepak bola kelurahan Tirtomulyo

l. Sebelah barat : permukiman penduduk

m. Sebelah selatan : permukiman penduduk

i. Fasilitas Olah Raga

Kegiatan olahraga biasanya dilaksanakan di lapangan upacara. Namun dengan adanya lapangan sepak bola milik kelurahan Tirtomulyo maka kegiatan olahraga dapat dilaksanakan secara maksimal yaitu dengan pemanasan terlebih dahulu dan kegiatan atletik. Untuk kegiatan olahraga basket menggunakan lapangan basket di dalam lingkungan sekolah.

j. Tempat Ibadah

SMA N 1 Kretek memiliki tempat ibadah yang cukup memadai. Digunakan untuk kegiatan ibadah para siswa saat kegiatan sekolah berlangsung terutama pada proses pembelajaran dengan mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Sarana dan prasarana yang terdapat di masjid sekolah tersebut antara lain Alqur'an dan buku-buku agama, lemari tempat buku-buku agama dan Al-Qur'an, lemari tempat mukena dan sajadah, dan tempat wudlu yang dibedakan antara tempat wudlu putra maupun putri, serta dilengkapi juga dengan perlengkapan sholat yang memadai.

k. Ruang Kelas

Ruang kelas yang dimiliki SMA N 1 Kretek ada 13 kelas yang terdiri dari 4 ruang kelas X, 2 ruang XI IPA, 3 ruang kelas XI IPS, 2 ruang XII IPA, dan 3 ruang XII IPS.

l. Kantin

SMA Negeri 1 Kretek memiliki 1 kantin. 2 kantin terletak dekat dengan mushala. Kondisi kantin bersih sehingga warga sekolah merasa nyaman ketika berkunjung ke kantin.

m. Tempat Parkir

Tempat parkir di SMA Negeri 1 Sewon dibedakan dari area tempat khusus sepeda motor siswa, tempat parkir khusus guru atau karyawan, tempat parkir untuk kendaraan kepala sekolah maupun tempat parkir khusus tamu. Namun dari hasil observasi yang dilakukan tempat parkir yang ada di SMA Negeri 1 Sewon belum begitu rapi dalam penataannya, karena masih terdapat motor siswa yang parkir sembarangan dan jumlah motor yang terlalu banyak tidak sesuai dengan tempat parkir yang ada.

2. Potensial Non Fisik

a. Personalia Sekolah

n. Kepala Sekolah : Drs. Kabul Mulyana, M. Pd

o. Dewan Sekolah : Drs. B. Sutarto

Yang dibantu oleh beberapa wakilnya,

Wakasek Kesiswaan : Drs. Purwanto

Wakasek Sarana dan Prasarana : Drs. Tukiman

Wakasek Humas : Dra. Sofia Isniati, M. Pd

Koordinator BP : Rokhmat S. S. Pd

b. Jumlah Guru

Jumlah guru atau staf pengajar berjumlah 30 staf pengajar yang terdiri dari 23 guru tetap dan 7 guru tidak tetap.

Adapun rincian pengampunya sebagai berikut:

NO	Mata Pelajaran	Jumlah Pengampu
1	Bahasa Indonesia	2
2	Matematika	2
3	Bahasa Jawa	2
4	PKN	1
5	Penjaskes	2
6	Kimia	1
7	Sejarah	2
8	Fisika	2
9	Geografi	2
10	Ekonomi	2
11	Biologi	1
12	Bahasa Inggris	2
13	TIK	1
14	Sosiologi	1
15	Agama Islam	2
16	Keterampilan / batik	2
17	Seni Budaya	1

18	Agama Katolik	1
19	Agama Kristen	1

c. Jumlah Siswa

Jumlah siswa SMA N 1 Kretek untuk ajaran 2016 / 2017 adalah sebanyak 358 siswa yang terbagi menjadi 3 kelas, dengan masing – masing kelas sebagai berikut:

Kelas X terdiri dari 125 siswa terbagi menjadi:

- Kelas X 1 = 32 siswa.
- Kelas X 2 = 32 siswa.
- Kelas X 3 = 30 siswa
- Kelas X 4 = 30 siswa

Kelas XI terdiri dari 119 siswa terbagi menjadi:

- Kelas XI IPA 1 = 30 siswa
- Kelas XI IPA 2 = 30 siswa
- Kelas XI IPS 1 = 30 siswa
- Kelas XI IPS 2 = 30 siswa

Kelas XII terdiri dari 114 siswa terbagi menjadi:

- Kelas XII IPA 1 = 25 siswa
- Kelas XII IPA 2 = 25 siswa
- Kelas XII IPS 1 = 21 siswa
- Kelas XII IPS 2 = 22 siswa
- Kelas XII IPS 3 = 20 siswa

d. Jumlah Staf dan Karyawan

Jumlah staf dan karyawan yang ada di SMA N 1 Kretek sebanyak 29 orang terdiri ( 23 orang pegawai tetap dan 6 pegawai tidak tetap) dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing.

e. Bimbingan dan konseling

Kegiatan bimbingan dan konseling (BK) di SMA Negeri Kretek telah berjalan dengan baik. Bimbingan Konseling membantu perkembangan siswa dari berbagai segi yang mempengaruhinya serta memberikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh siswa. Bimbingan konseling dapat menjadi sarana dalam menyelesaikan masalah-masalah siswa di sekolah maupun luar sekolah.

Bimbingan dan Konseling berjalan dengan baik. Setiap 1 (satu) minggu sekali. Bimbingan dan Konseling masuk ke kelas X, XI IPA dan IPS, dan XII IPA dan IPS.

f. Interaksi Sosial Personalia

Interaksi sosial adalah segala bentuk interaksi atau hubungan yang terjadi dalam satu masyarakat. Interaksi sosial di sekolah adalah semua interaksi yang terjadi antara semua warga sekolah. Interaksi tersebut adalah sebagai berikut.

p. Hubungan Kepala Sekolah dengan Guru

Hubungan sosial antara personalia yang tampak di SMA N 1 Kretek bahwa mereka saling mengharga dan menghormati satu sama lain sehingga dapat menghasilkan kerja sama yang optimal. Kepala sekolah melaksanakan fungsinya sebagai tenaga pendidik, administrator, supervisor, pemimpin, dan juga motivator yang baik serta mempunyai kepribadian baik dan disiplin yang tinggi. Sifat-sifat yang dimiliki oleh kepala sekolah itu bisa menjadi teladan bagi siswa, guru, dan pegawai sekolah yang lain. Sikap yang baik yang dimiliki kepala sekolah itu sehingga hubungan yang baik timbul dari kepala sekolah dan guru, terutama dalam hal mempersiapkan pembelajaran yang ada di sekolah.

q. Hubungan antar Guru

Hubungan antar guru selama praktikan berada di SMA Negeri 1 Kretek berjalan dengan baik. Semua guru saling tenggang rasa satu sama lain. Mereka mengembangkan prinsip 3S yaitu senyum, sapa, dan salam. Hal ini tercermin dari cara-cara guru menyambut praktikan. Adanya saling pengertian dan tenggang rasa sesama guru dapat dicontohkan ketika salah satu guru berhalangan hadir karena ada suatu hal maka guru piket yang menyampaikan tugas kepada siswa. Terdapat pula sumbangan atau dana sosial yang digunakan untuk menjenguk guru yang sakit.

r. Hubungan Guru dengan Staf Tata Usaha

SMA Negeri 1 Kretek mempunyai hubungan yang sangat baik antara guru-guru dengan staf tata usaha. Pada saat guru membutuhkan bantuan, maka staf tata usaha membantu dan melayani kebutuhan guru dengan senang hati dan semaksimal mungkin. Tidak ada kesenjangan sosial antara guru dengan staf tata usaha, semua anggota staf tata usaha bersikap ramah kepada guru-guru, begitu juga sebaliknya guru-guru bersikap ramah kepada semua staf tata usaha yang ada.

s. Hubungan Guru dengan Siswa

Interaksi sosial guru dan siswa terdapat hubungan yang harmonis dan kekeluargaan. Siswa menghormati guru begitu juga sebaliknya. Ini terlihat ketika proses belajar mengajar berlangsung maupun di luar kegiatan belajar mengajar.

t. Hubungan antar siswa

Hubungan antar siswa berjalan dengan baik. Hampir semua siswa saling mengenal. Hal tersebut didukung oleh letak ruang kelas yang saling berdampingan dan berekatan antara kelas X, XI, dan XII. Tidak ada siswa yang membentuk kelompok tersendiri atau tidak mau berhubungan dengan teman sesamanya. Pada saat bertemu dengan teman lain yang berbeda kelas dan berbeda angkatan, siswa saling menyapa satu sama lain dan tidak acuh. Adanya kegiatan organisasi seperti Tonti, OSIS, Rohis, dan lain-lain membuat siswa saling mengenal lebih dekat dan dapat bekerja sama dengan baik. Mereka juga saling mendukung satu sama lain apabila ada acara lomba-lomba di sekolah.

Di SMA N 1 Kretek ini juga terdapat kegiatan ekstrakurikuler yaitu Lukis, Band, Baris Berbaris, Pramuka, Voli, Basket, dan PMR. Hubungan antara siswa dengan guru, guru dengan guru/karyawan terjalin dengan baik dan cukup harmonis. Hal itu merupakan kunci dalam meningkatkan kualitas dari siswa yang ada di SMA N 1 Kretek.

Meskipun begitu masih ada hal-hal yang perlu untuk dilakukan pembenahan agar dapat menjadi lebih baik dan dapat lebih optimal dalam meningkatkan kualitasnya. Berangkat dari hal tersebut kami berusaha untuk dapat mengoptimalkan potensi dari fasilitas yang sudah ada dan membantu menggali dan mengembangkan potensi siswa. Upaya ini tentu saja harus mendapatkan bantuan dan dukungan dari pihak sekolah, masyarakat dan universitas. Untuk mewujudkan hal tersebut maka kami berusaha mewujudkannya dalam kegiatan yang sesuai dengan keterampilan dan keahlian kami.

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

### **a. Perumusan Program**

Berdasarkan hasil observasi, praktikan dapat merumuskan permasalahan, mengidentifikasi dan mengklarifikasikannya menjadi program kerja yang dicantumkan dalam matrik program kerja PPL yang akan dilaksanakan selama PPL berlangsung. Penyusunan program kerja disertai dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut.

1. Permasalahan sekolah/lembaga dan potensi yang dimiliki,
2. Kebutuhan dan manfaat program bagi sekolah,
3. Tersedianya sarana dan prasarana,
4. Kemampuan dan keterampilan mahasiswa,
5. Kompetensi dan dukungan dari pihak sekolah,
6. Ketersediaan waktu, dan
7. Kestinambungan program.

Pemilihan, perencanaan, dan pelaksanaan program kerja PPL sesuai sasaran setelah atau pasca penerjunan sangat penting dan menjadi tolak ukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan PPL. Agar pelaksanaan program PPL berjalan lancar dan sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan perumusan program, meliputi:

- a) Program Individu Utama
  - Penyusunan perangkat pembelajaran
    1. Silabus
    2. Program tahunan
    3. Program semester
    4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
    5. Penentuan KKN
    6. Daftar nilai
    7. Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan.
  - Pembuatan kumpulan media pembelajaran
  - Praktik mengajar
- b) Program Individu Penunjang
  - Inventarisasi perpustakaan
  - Piket

## **b. Rancangan Kegiatan PPL**

Pelaksanaan PPL memiliki beberapa tahapan dan setiap tahapan mempunyai serangkaian kegiatan yang harus diikuti oleh setiap peserta PPL. Secara garis besar program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut.

### **a) Pra PPL**

Mulai semester 6 (pada saat pelaksanaan pengajaran mikro) mahasiswa sudah harus masuk ke sekolah atau lembaga untuk melaksanakan beberapa kegiatan, antara lain sebagai berikut.

1. *Micro Teaching* di Universitas.
2. Sosialisasi dan koordinasi dengan pihak sekolah yang dijadikan lokasi PPL.
3. Observasi sekolah

Observasi sekolah dilaksanakan sebelum mahasiswa terjun ke sekolah yang telah ditunjuk oleh UPPL untuk melaksanakan PPL. Observasi ini dilaksanakan guna memberikan gambaran kepada praktikan tentang proses belajar mengajar di kelas, sekaligus memberikan gambaran mengenai sekolah menyangkut berbagai fasilitas yang dimilikinya untuk kelancaran penyusunan proposal kegiatan.

Adapun objek yang menjadi sasaran observasi antara lain:

- a. Observasi perangkat KBM yang meliputi silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
  - b. Observasi proses pembelajaran yang meliputi membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi siswa, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, dan menutup pelajaran.
  - c. Observasi perilaku siswa baik dalam maupun luar kelas.
4. Penentuan permasalahan.
  5. Penentuan program kerja dan penyusunan kegiatan PPL.
  6. Diskusi dengan guru pengampu pelajaran bahasa Indonesia dan dosen pembimbing kegiatan PPL.

**a) Kegiatan PPL**

1. Penyusunan perangkat persiapan pembelajaran  
Perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan sebelum melakukan praktik mengajar secara langsung antara lain.
  - a. Menyusun silabus
  - b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
  - c. Menyusun Program Tahunan
  - d. Menyusun Program Semester
2. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran digunakan sebagai alat penunjang dalam pembelajaran, terutama dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa agar siswa menjadi lebih mudah memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran yang diperlukan harus dipersiapkan dengan baik sebelum praktik mengajar.

3. Praktik mengajar

Praktik mengajar yang dimaksud adalah praktik mengajar di dalam kelas dan mengajar siswa secara langsung. Praktik mengajar di dalam kelas terdiri dari praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik terbimbing, mahasiswa harus mampu menyusun, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran di kelas secara utuh dan terpadu dengan didampingi oleh guru pembimbing dan dosen pembimbing bidang studi. Apabila mahasiswa dalam praktik mengajar terbimbing dinilai oleh

guru pembimbing dan dosen pembimbing telah memadai, mahasiswa harus mengikuti tahapan praktik mengajar mandiri.

a. Sebelum kegiatan belajar mengajar di kelas terlebih dahulu praktikan melakukan persiapan berupa:

- Menyiapkan materi pelajaran
- Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Konsultasi RPP pada guru pembimbing
- Menyiapkan Silabus serta syarat administratif lainnya yang mendukung
- Proses pembelajaran.

b. Pelaksanaan praktik mengajar

Latihan mengajar terbimbing dan mandiri mengajar yang dilakukan praktikan dengan pendampingan guru pembimbing di belakang kelas ataupun sendirian tanpa guru pembimbing

4. Mengikuti kegiatan sekolah

Selain mengikuti pelajaran di atas, praktikan juga mengikuti kegiatan rancangan sekolah seperti upacara bendera hari besar dan hari Senin, pendampingan Tonti, karnaval, lomba Agustusan, dan pendampingan pemilihan OSIS.

5. Penyusunan laporan

Setelah melaksanakan praktik mengajar, praktikan diwajibkan menyusun laporan, yang merupakan tugas akhir PPL.

6. Penarikan

Setelah seluruh kegiatan PPL selesai laporan telah disusun, maka mahasiswa ditarik dari sekolah tempat PPL yang menandai berakhirnya seluruh kegiatan PPL

## BAB II

### PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

#### A. PERSIAPAN

Sebelum melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa terlebih dahulu melakukan persiapan-persiapan. Persiapan dimaksudkan untuk menunjang kegiatan PPL agar berjalan lancar dan dalam rangka pembentukan tenaga pendidik yang profesional dan peduli terhadap lingkungan. Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan mahasiswa baik persiapan secara akademis, mental maupun keterampilan. Adapun persiapan yang harus dilakukan oleh mahasiswa sebelum diterjunkan ke lapangan adalah sebagai berikut.

##### 1. Pengajaran Mikro (*microteaching*)

Pengajaran Mikro adalah salah satu mata kuliah yang harus ditempuh sebelum mahasiswa melaksanakan kegiatan PPL. Mata kuliah Pengajaran Mikro ini bertujuan untuk memberikan bekal kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh seorang pengajar sebelum mahasiswa turun ke lapangan. Mata kuliah Pengajaran Mikro ditempuh oleh mahasiswa satu semester sebelum pelaksanaan kegiatan PPL.

Dalam pengajaran mikro ini mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 9-10 mahasiswa. Masing-masing kelompok didampingi oleh dosen pembimbing. Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasian kompetensi dasar mengajar. Pada dasarnya pengajaran mikro merupakan suatu metode pembelajaran atas dasar performan yang tekniknya dilakukan dengan cara melatih komponen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran sehingga mahasiswa sebagai calon guru benar-benar mampu menguasai setiap komponen atau beberapa komponen secara terpadu dalam situasi pembelajaran yang disederhanakan.

Dalam pengajaran mikro, mahasiswa dapat berlatih unjuk kompetensi dasar mengajar secara terbatas dan secara terpadu dari beberapa kompetensi dasar mengajar, dengan kompetensi, materi, peserta didik, maupun waktu dipresentasikan dibatasi. Pengajaran mikro juga sebagai sarana latihan untuk tampil berani menghadapi kelas, mengendalikan emosi, ritme pembicaraan, dan lain-lain. Praktik mengajar mikro dilakukan sampai mahasiswa yang bersangkutan menguasai kompetensi secara memadai sebagai prasyarat untuk mengikuti PPL di sekolah.

Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar (*real teaching*) di sekolah dalam program PPL. Secara khusus, pengajaran mikro bertujuan antara lain:

- a) Memahami dasar-dasar pengajaran mikro.
- b) Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- d) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh.
- e) Membentuk kompetensi kepribadian.
- f) Membentuk kompetensi sosial

Pengajaran mikro diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa, antara lain:

- a) Mahasiswa menjadi peka terhadap fenomena yang terjadi di dalam proses pembelajaran
- b) Mahasiswa menjadi lebih siap untuk melakukan kegiatan praktik pembelajaran di sekolah
- c) Mahasiswa dapat melakukan refleksi diri atas kompetensinya dalam mengajar
- d) Mahasiswa menjadi lebih tahu tentang profil guru atau tenaga kependidikan sehingga dapat berpenampilan sebagaimana guru atau tenaga kependidikan, dan masih banyak manfaat lainnya.

Fungsi dosen pembimbing di sini adalah sebagai penilai sekaligus memberikan kritik dan saran kepada mahasiswa berkaitan dengan simulasi pengajaran kelas yang ditampilkan mahasiswa tersebut. Hal ini bertujuan untuk dijadikan bahan evaluasi baik oleh mahasiswa yang bersangkutan maupun rekan mahasiswa yang lain. Harapannya dari evaluasi ini dapat dijadikan bahan serta wacana dalam meningkatkan mutu mengajar mahasiswa.

Pelaksanaan kuliah pengajaran mikro secara keseluruhan dapat berjalan dengan lancar. Mata kuliah pengajaran mikro sangat penting dan membantu dalam mempersiapkan mental serta kemampuan mahasiswa sebelum melaksanakan PPL.

## 2. **Pembekalan PPL**

Pembekalan PPL dilaksanakan sebelum mahasiswa terjun ke sekolah untuk melaksanakan kegiatan PPL dan wajib diikuti oleh semua mahasiswa yang akan melaksanakan PPL. Pembekalan PPL dilaksanakan fakultas MIPA pada tanggal 20 Juni 2016 dengan dipandu oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) masing-masing kelompok. Dalam pembekalan PPL ini dosen pembimbing memberikan beberapa arahan yang nantinya perlu diperhatikan oleh mahasiswa selama melaksanakan program PPL.

## 3. **Observasi Pembelajaran di Kelas**

Observasi pembelajaran di kelas X IPA 2 dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta pengalaman pendahuluan sebelum melaksanakan tugas mengajar yaitu kompetensi kompetensi profesional yang

dicontohkan oleh guru pembimbing di dalam kelas dan agar mahasiswa mengetahui lebih jauh administrasi yang dibutuhkan oleh seorang guru untuk kelancaran mengajar (presensi, daftar nilai, penugasan, ulangan, dan lain-lainnya). Dalam hal ini mahasiswa harus dapat memahami beberapa hal mengenai kegiatan pembelajaran di kelas seperti membuka dan menutup materi, diklat, mengelola kelas, merencanakan pengajaran, dan lain sebagainya.

Observasi pembelajaran dilakukan secara individu sesuai dengan program studi masing-masing mahasiswa PPL dengan mengikuti guru pembimbing pada saat mengajar di kelas. Mahasiswa melakukan observasi pada hari Jumat, pukul 08.30 – 13.00 di kelas XI IPA 2.

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan untuk melakukan pengamatan terhadap beberapa aspek, yaitu :

- 1) Perangkat pembelajaran, meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Program Tahunan dan Program Semester.
  - 2) Penyajian materi meliputi cara, metode, teknik dan media yang digunakan dalam penyajian materi.
  - 3) Teknik evaluasi.
  - 4) Langkah penutup, meliputi bagaimana cara menutup pelajaran dan memotivasi peserta didik agar lebih giat belajar.
  - 5) Alat dan media pembelajaran.
  - 6) Aktivitas siswa di dalam dan di luar kelas.
  - 7) Sarana pembelajaran di kelas atau di luar kelas. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa mengenal dan memperoleh gambaran tentang pelaksanaan proses pembelajaran.
  - 8) Observasi tentang dinamika kehidupan sekolah untuk dapat berkomunikasi dan beradaptasi secara lancar dan harmonis.
4. Penerimaan

Penerimaan PPL merupakan penerimaan mahasiswa PPL secara langsung ke sekolah untuk melaksanakan sejumlah program kegiatan dan praktik mengajar. Penerimaan dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 di SMA N 1 Kretek.

#### 5. Persiapan Mengajar

Setelah memperoleh hasil dari observasi, yang berupa kurikulum dan pembagian mata pelajaran, maka tahapan berikutnya yang dilaksanakan oleh mahasiswa adalah persiapan mengajar. Persiapan mengajar dilakukan sebelum melakukan praktik mengajar secara langsung. Persiapan mengajar tersebut meliputi penyusunan perangkat pembelajaran, antara lain sebagai berikut:

##### - Silabus

Silabus menjadi acuan dalam membuat RPP, program tahunan, program semester, dan penjabaran kegiatan pembelajaran.

- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 

RPP merupakan rangkaian skenario yang akan dilaksanakan mahasiswa pada saat mengajar di kelas. Penyusunan RPP dimaksudkan untuk mempermudah guru maupun calon guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. RPP dapat difungsikan sebagai pengingat bagi guru mengenai hal-hal yang harus dipersiapkan, media yang akan digunakan, strategi pembelajaran yang dipilih, teknik penilaian yang akan dipergunakan, dan hal-hal teknis lainnya.
- Media Pembelajaran
 

Media merupakan alat bantu yang diperlukan dalam proses pembelajaran agar siswa cepat dan mudah memahami materi pembelajaran.
- Instrumen penilaian proses dan hasil pembelajaran
 

Instrumen berisi tentang prosedur dan alat penilaian yang dipergunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan pada proses pembelajaran.

## 6. PELAKSANAAN

Kegiatan PPL dilaksanakan praktikan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Selama pelaksanaan, praktikan melakukan bimbingan dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing yang berhubungan dengan program pengajaran yang direncanakan sebelumnya, kemudian dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disetujui. Dalam kegiatan PPL ini, berdasarkan hasil konsultasi dengan guru pembimbing, praktikan mendapatkan tugas mengajar di kelas X 1, X 3, dan XI IPA 2.

Kegiatan PPL ini dilaksanakan berdasarkan jadwal pelajaran yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Kretek. Berdasarkan jadwal tersebut, maka praktikan mendapat jadwal mengajar sebagai berikut:

NO	Tanggal	Kelas
1	Senin, 25 Juli 2016	X 3
2	Senin, 25 Juli 2016	XI IPA 2
3	Selasa, 26 Juli 2016	X 1
4	Rabu, 27 Juli 2016	XI IPA 2
5	Kamis, 28 Juli 2016	XI IPA 2
6	Senin, 1 Agustus 2016	X 3
7	Senin, 1 Agustus 2016	XI IPA 2
8	Selasa, 2 Agustus 2016	X 1
9	Rabo, 3 Agustus 2016	XI IPA 2
10	Kamis, 4 Agustus 2016	XI IPA 2
11	Senin, 8 Agustus 2016	X 3

12	Senin, 8 Agustus 2016	XI IPA 2
13	Selasa, 9 Agustus 2016	X 1
14	Rabu, 10 Agustus 2016	XI IPA 2
15	Kamis, 11 Agustus 2016	XI IPA 2
16	Senin, 15 Agustus 2016	X 3
17	Senin, 15 Agustus 2016	XI IPA 2
18	Selasa, 16 Agustus 2016	X 1
19	Rabu, 17 Agustus 2016	-
20	Kamis, 18 Agustus 2016	XI IPA 2
21	Senin, 22 Agustus 2016	X 3
22	Senin, 22 Agustus 2016	XI IPA 2
23	Selasa, 23 Agustus 2016	X 1
24	Rabu, 24 Agustus 2016	XI IPA 2
25	Kamis, 25 Agustus 2016	XI IPA 2
26	Senin, 29 Agustus 2016	X3
27	Senin, 29 Agustus 2016	XI IPA 2
28	Selasa, 30 Agustus 2016	X1
29	Rabu, 31 Agustus 2016	XI IPA 2
30	Kamis, 1 September 2016	XII IPA 2
31	Senin, 5 September 2016	X 3
32	Senin, 5 September 2016	XI IPA 2
33	Selasa, 6 September 2016	X 1
34	Selasa, 13 September 2016	XI

Alokasi waktu mengajar adalah 2 jam perminggu untuk kelas X 1 dan X 3 sedangkan untuk kelas XII IPA 2 adalah 5 jam perminggu.

Sebelum mengajar, praktikan diharuskan menyusun dan mempersiapkan perangkat pembelajaran dan alat evaluasi belajar agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar dan siswa mampu mencapai kompetensi yang harus dimiliki. Perangkat persiapan pembelajaran yang disiapkan praktikan adalah Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, dan alat evaluasi atau penilaian. Perangkat pembelajaran yang telah disiapkan praktikan kemudian dikonsultasikan kembali dengan guru pembimbing dan apabila memerlukan perbaikan maka direvisi terlebih dahulu sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang siap dipraktikkan dalam pembelajaran di kelas.

Kegiatan PPL yang dilakukan meliputi:

**a. Praktik Mengajar Pokok**

Praktik mengajar pokok adalah praktik mengajar dimana praktikan mengajar kelas pokok yang ditunjuk guru pembimbing.

Dalam praktik mengajar pokok, praktikan mendapat bimbingan dari guru mata pelajaran Biologi, Ibu Sumardinem. S.Pd. Bimbingan dilakukan pada penyusunan administrasi dan pembuatan perangkat pembelajaran. Bimbingan pembuatan perangkat pembelajaran meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati dengan guru pembimbing.

Selama praktik mengajar, guru pembimbing memberikan arahan kepada mahasiswa dalam menyusun serta menyampaikan materi pelajaran. Selain itu, guru pembimbing juga memberikan arahan tentang bagaimana cara melakukan tes evaluasi yang baik dan efisien disesuaikan dengan kondisi siswa dan fasilitas pembelajaran yang ada. Dalam melakukan pendampingan di dalam kelas, selain memberikan arahan kepada mahasiswa, guru juga memberikan arahan kepada siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik dan menganggap mahasiswa praktikan sama dengan guru yang sebenarnya.

#### **b. Kegiatan Proses pembelajaran**

Dalam kegiatan proses pembelajaran, praktikan melakukan beberapa rangkaian kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut adalah:

##### **1) Pendahuluan**

- Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- Mengondisikan siswa untuk belajar
- Mengajak siswa untuk berdoa
- Mengabsensi kehadiran siswa
- Siswa dan guru bertanya jawab berkaitan dengan materi yang dibahas.
- Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan penjelasan tentang manfaat menguasai materi yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- Siswa menyimak cakupan materi pembelajaran yang disampaikan dengan baik.

##### **2) Kegiatan inti :**

###### **• Eksplorasi**

Siswa mencermati slide powerpoint, video, gambar – gambar, dan kajian literatur terkait materi yang dipelajari. Siswa juga melakukan kegiatan pratikum dalam sub topik tertentu.

###### **• Elaborasi**

Siswa berdiskusi, menuliskan hasil diskusi, dan menyampaikan hasil diskusi di sepan kelas

- **Konfirmasi**

Dalam kegiatan konfirmasi, guru memberikan klarifikasi terkait hasil diskusi siswa

### **3) Penutup :**

Dalam kegiatan penutup, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari, mengevaluasi, dan memberikan tindak lanjut terkait pokok bahasan

Evaluasi yang dilaksanakan berupa penugasan dan ulangan harian. Bentuk instrumen berupa produk (laporan kajian literatur, laporan hasil pengamatan mikroskopis), pengamatan unjuk kerja, pengamatan sikap, tes pilihan ganda dan tes uraian.

Ulangan harian bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Evaluasi pembelajaran dilakukan terutama pada kelas utama yang ajar praktikan yaitu kelas X 1, X 3, dan XI IPA 2. Dengan melakukan evaluasi pembelajaran, praktikan dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan praktikan dapat mengetahui apakah kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan praktikan sudah cocok atau perlu perbaikan. Hasil evaluasi pembelajaran yang dilakukan praktikan dapat dilihat dari daftar nilai ulangan harian siswa SMA Negeri 1 Kretek.

#### **a. Analisis Hasil Tugas dan Analisis Hasil Tes**

Nilai hasil tugas dan hasil tes dari siswa dianalisis sehingga dapat diketahui ketercapaian dan ketuntasan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Selain itu, butir soal yang dirancang dan digunakan praktikan sebagai alat evaluasi juga dianalisis sehingga dapat diketahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal apakah mudah, sedang, ataukah sulit bagi siswa SMA Negeri 1 Kretek. Hasil analisis hasil ulangan dan analisis tugas yang dilakukan praktikan dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran analisis hasil ulangan dan analisis tugas siswa SMA Negeri 1 Kretek.

#### **b. Model dan Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning* Dengan diterapkannya model pembelajaran ini kepada peserta didik, diharapkan peserta didik mampu dalam memahami isi pembelajaran dan lebih meningkatkan aktivitas belajarnya. Pemilihan model ini dilakukan karena bisa membuat peserta didik lebih aktif karena peserta didik diajak untuk menemukan hasil akhir dengan menggunakan kemampuan berpikirnya. Peserta didik juga lebih bisa

memahami benar bahan pelajaran sebab peserta didik mengalami sendiri proses menemukannya sehingga menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin inilah yang mendorong peserta didik ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat. Adapun metode pengajarnya adalah dengan menggunakan metode diskusi, ceramah, observasi, praktikum, dan penugasan.

Berikut ini adalah agenda mengajar yang praktikan laksanakan di SMA Negeri 1 Kretek.

**Tabel 1: Agenda Mengajar Pokok**

NO	Tanggal	Kelas	Materi	Jam ke-
1	Senin, 25 Juli 2016	X 3	Ciri – ciri, struktur dan fungsi tubuh virus	07.45– 09.15
2	Senin, 25 Juli 2016	XI IPA 2	Komponen kimiawi sel	09.15- 10.00
3	Selasa, 26 Juli 2016	X 1	Ciri – ciri, struktur dan fungsi tubuh virus	07.00- 08.30
4	Rabu, 27 Juli 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi sel hewan dan tumbuhan	07.00- 08.30
5	Kamis, 28 Juli 2016	XI IPA 2	Transpor membran	12.00- 13.30
6	Senin, 1 Agustus 2016	X 3	Replikasi virus	07.45– 09.15
7	Senin, 1 Agustus 2016	XI IPA 2	Membran plasma	09.15- 10.00
8	Selasa, 2 Agustus 2016	X 1	Replikasi virus	07.00- 08.30
9	Rabo, 3 Agustus 2016	XI IPA 2	Kloroplas dan mitokondria	07.00- 08.30
10	Kamis, 4 Agustus 2016	XI IPA 2	Ulangan harian materi sel	12.00- 13.30
11	Senin, 8 Agustus 2016	X 3	Peran virus yang menguntungkan dan merugikan	07.45– 09.15
12	Senin, 8 Agustus 2016	XI IPA 2	Remidi pengayaan materi sel	09.15- 10.00
13	Selasa, 9 Agustus 2016	X 1	Peran virus yang menguntungkan dan merugikan	07.00- 08.30
14	Rabu, 10 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi jaringan tumbuhan	07.00- 08.30

15	Kamis, 11 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim	12.00- 13.30
16	Senin, 15 Agustus 2016	X 3	Ulangan harian materi virus	07.45– 09.15
17	Senin, 15 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi jaringan meristem	09.15- 10.00
18	Selasa, 16 Agustus 2016	X 1	(Diisi oleh guru pembimbing)	07.00- 08.30
19	Rabu, 17 Agustus 2016	XI IPA 2	(Libur nasional)	07.00- 08.30
20	Kamis, 18 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi jaringan parenkim	12.00- 13.30
21	Senin, 22 Agustus 2016	X 3	Remidi pengayaan materi virus	07.45– 09.15
22	Senin, 22 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi jaringan pengangkut	09.15- 10.00
23	Selasa, 23 Agustus 2016	X 1	Ulangan harian materi virus	07.00- 08.30
24	Rabu, 24 Agustus 2016	XI IPA 2	Komponen jaringan pengangkut	07.00- 08.30
25	Kamis, 25 Agustus 2016	XI IPA 2	Struktur fungsi organ daun dan bunga	12.00- 13.30
26	Senin, 29 Agustus 2016	X3	Struktur fungsi dan klasifikasi bakteri	07.45– 09.15
27	Senin, 29 Agustus 2016	XI IPA 2	Sifat totipotensi tanaman sebagai dasar kultur jaringan	09.15- 10.00
28	Selasa, 30 Agustus 2016	X 1	Remidi pengayaan materi virus	07.00- 08.30
29	Rabu, 31 Agustus 2016	XI IPA 2	Ulangan harian materi jaringan	07.00- 08.30
30	Senin, 5 September 2016	X 3	Perkembangbiakan dan peran bakteri	07.45– 09.15
31	Selasa, 6 September 2016	X 1	Struktur fungsi dan klasifikasi bakteri	07.00- 08.30
32	Selasa, 12 September 2016	XI	Perkembangbiakan dan peran bakteri	07.00- 08.30

### **c. Umpan Balik Pembimbing**

Dalam kegiatan PPL, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang banyak dalam menghadapi siswa ketika proses pembelajaran. Dalam praktiknya, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktikan mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, lembar evaluasi, dan media ketika sedang praktik mengajar di kelas. Setelah selesai praktik mengajar, guru pembimbing memberikan umpan balik kepada praktikan. Umpan balik ini berupa kritik dan saran yang membangun dan membuat praktikan dapat memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Beberapa saran dari guru pembimbing antara lain: tentang cara mengondisikan kelas agar suasana belajar menjadi kondusif dan dalam hal pembuatan soal ulangan harian yang perlu diperbaiki lagi.

## **C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI**

### **a) Analisis Hasil Pelaksanaan**

Jumlah jam praktik mengajar (PPL) yang dilakukan praktikan berdasarkan jadwal dan alokasi waktu pelajaran di SMA Negeri 1 Kretek yang sudah dilampirkan.

Dalam melaksanakan praktik mengajar, praktikan harus merencanakan terlebih dahulu baik sasaran maupun target yang akan dicapai. Kegiatan mengajar yang dilaksanakan memberikan banyak pengalaman bagi praktikan, antara lain adalah memahami setiap siswa yang berbeda karakter, mengadakan variasi dalam penerapan metode dan media pembelajaran, cara menguasai kelas, cara memotivasi siswa, dan cara memposisikan diri sebagai guru di depan siswa.

Adapun hambatan yang ditemukan selama melaksanakan kegiatan PPL. Beberapa hambatan yang muncul dan solusi yang dilakukan dalam PPL sebagai berikut.

#### **a) Sulitnya mengondisikan siswa**

Ketika siswa bermain telepon genggam bukan untuk kegiatan belajar mengajar saat sedang berlangsung diskusi kelompok.

Solusi : Ketika siswa terlihat bermain-main, mahasiswa praktikan mendekati dan menegur agar menggunakan telepon genggam hanya untuk mencari sumber-sumber informasi sesuai dengan yang ditugaskan.

#### **b) Kreatifitas dalam memotivasi siswa**

Saat pembelajaran dilakukan pada jam terakhir, ada beberapa siswa yang cenderung tidak bersemangat dan tidak fokus untuk belajar dan memperhatikan.

Solusi : Ketika siswa mulai bosan, mahasiswa praktikan berusaha menarik perhatian siswa dengan candaan atau cerita tentang hal yang sedang menjadi berita heboh.

c) Pemahaman siswa yang berbeda-beda

Terkadang ada beberapa siswa kurang paham dengan materi yang disampaikan praktikan sehingga mahasiswa praktikan harus mengulang materi yang diberikan.

Solusi : Mahasiswa praktikan berusaha memberikan penjelasan yang sesederhana mungkin, mengikuti alur pemikiran siswa agar lebih mudah dipahami. Akan tetapi, jika masih ada siswa yang belum bisa memahami apa yang telah diberikan di kelas, maka mahasiswa bersedia membantu siswa memberikan penjelasan di luar jam pelajaran.

**b) Refleksi**

Melalui observasi yang telah dilaksanakan sebelum diterjukan ke lapangan (SMA Negeri 1 Kretek), praktikan dapat melaksanakan program PPL yang telah disesuaikan dengan keadaan di sekolah. Program PPL terdiri dari penyusunan perangkat mengajar, praktik mengajar terbimbing, praktik mengajar mandiri, dan evaluasi materi ajar.

Kegiatan tersebut telah disesuaikan dengan kondisi pembelajaran di sekolah dan telah dikonsultasikan kepada guru pembimbing maupun dosen pembimbing. Metode dan media mengajar dipilih sesuai dengan kondisi siswa dan fasilitas yang tersedia agar lebih efektif dan efisien. Selain itu, pemilihan metode dan media yang sesuai diharapkan dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih tertarik dan senang belajar bahasa Indonesia.

Secara umum program PPL praktikan dapat berjalan dengan lancar. Tujuan masing-masing program dapat tercapai sesuai dengan yang telah direncanakan. Diharapkan untuk peserta PPL tahun berikutnya, dapat lebih baik dengan:

- a. Dapat mengondisikan siswa agar pembelajaran agar kondusif.
- b. Penggunaan metode pembelajaran yang lebih kolaboratif.
- c. Optimalisasi media pembelajaran.
- d. Dapat memotivasi siswa dengan baik

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **1. KESIMPULAN**

Kegiatan PPL merupakan sarana untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran, menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam kehidupan nyata, melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan sebagai upaya mempersiapkan pengalaman dan bekal mahasiswa sebagai sumber daya pengajar yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan yang sebenarnya.

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kretek dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan program kerja yang telah direncanakan dan tujuan yang diharapkan, meskipun dalam pelaksanaannya tidak luput dari kekurangan. Program yang dilaksanakan mendapat dukungan, bimbingan, dan arahan dari semua warga SMA Negeri 1 Kretek.

Pelaksanaan program PPL ini dapat diselesaikan menurut *time schedule* yang sudah dibuat, yaitu sampai batas sebelum penarikan dilakukan. Dengan adanya PPL ini, praktikan memperoleh pengalaman baik dalam bidang pembelajaran maupun manajerial di sekolah, dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner dalam kehidupan yang nyata di sekolah, melatih rasa tanggung jawab yang harus diemban guru, dan belajar menghadapi berbagai masalah dan pencarian solusi yang terbaik untuk memecahkan masalah tersebut.

Berdasarkan pelaksanaan program PPL yang praktikan lakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Program PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai rancangan program kerja walaupun masih ada kekurangan dalam beberapa hal. Hal ini diharapkan dapat menjadi evaluasi untuk kemajuan bersama.
- b. Melalui Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa sudah mendapatkan pengalaman mengajar yang sesungguhnya mulai dari mempersiapkan pembelajaran, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil belajar.
- c. Mahasiswa mendapatkan gambaran bagaimana menjadi seorang guru yang profesional baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun pergaulan dengan masyarakat sekolah lainnya.
- d. Kerjasama yang baik dari semua pihak sangat mempengaruhi kesuksesan kegiatan PPL.

## 2. Saran

Pelaksanaan PPL berjalan dengan baik, namun tidak sepenuhnya sempurna. Masih banyak kekurangan yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, ada beberapa masukan yang harus diperhatikan dan ditindak-lanjuti, diantaranya:

### a. **Bagi Pihak Sekolah SMA Negeri 1 Sewon**

Perlu optimalisasi media pembelajaran dan fasilitas yang sudah ada guna menunjang berlangsungnya proses pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan siswa mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan.

### b. **Bagi LPPMP UNY**

- 1) Monitoring yang *countinue* perlu ditingkatkan oleh TIM LPPMP sehingga TIM LPPMP dapat lebih memahami kondisi dan situasi sekolah tempat pelaksanaan PPL.
- 2) Pembentukan kelompok harus disesuaikan dengan kebutuhan tempat PPL sehingga tugas kelompok dapat berjalan dengan baik.
- 3) Pada pelaksanaan pembekalan bukan hanya penyampaian teori, tetapi juga harus dibimbing dengan praktik, sehingga mahasiswa di lapangan tidak kaku.

### b. **Bagi UNY**

Perlu adanya analisis terhadap kegiatan PPL yang telah dilaksanakan selama ini, agar dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari penyelenggaraan PPL pada setiap tahunnya, sehingga kualitasnya lebih dapat ditingkatkan lagi.

### c. **Bagi mahasiswa PPL .**

- 1) Mempersiapkan program PPL yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.
- 2) Mahasiswa hendaknya selalu melakukan koordinasi dengan koordinator sekolah dan guru pembimbing untuk meminta masukan demi kelancaran pelaksanaan program PPL.
- 3) Mahasiswa harus meningkatkan rasa kerja sama dan saling peduli dalam pelaksanaan PPL.
- 4) Memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik pada semua warga sekolah.
- 5) Mahasiswa lebih meningkatkan penguasaan materi dan pengkondisian kelas.

- 6) Mahasiswa harus lebih kreatif dalam merancang kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menarik, tidak membosankan, terjadi *transform of knowledge*, bukan hanya *transfer of knowledge* dan aktif melibatkan siswa dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Tim PPL UNY. 2013. *Panduan PPL*. Yogyakarta: LPPMP UNY.
- Tim Pembekalan PPL UNY. 2013. *Materi Pembekalan PPL 2016*.  
Yogyakarta: LPPMP UNY.
- Tim Pembekalan Pengajaran Mikro. *Materi Pembekalan Pengajaran  
Mikro/PPL I Tahun 2013*. Yogyakarta: LPPMP UNY.
- Tim Pengajaran Mikro. 2013. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta:  
LPPMP UNY.

# LAMPIRAN – LAMPIRAN



**OBSERVASI**  
**PEMBELAJARAN/PELATIHAN**  
 Universitas Negeri Yogyakarta

Npma.1
mahasiswa

Nama Mahasiswa	: Esty Hardian C	Pukul	: 10.20-13.40
No. Mahasiswa	: 13304241020	Tempat Praktik	: SMA N 1 Kretek
Tgl. Observasi	: 20 – 5 - 2016	Fak/Jur/Prodi	: MIPA / Pendidikan Biologi

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A.</b>	<b>Perangkat Pelatihan/Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2006 / KTSP
	2. Silabus	Sesuai dengan silabus yang telah diberikan oleh pemerintah, namun disesuaikan juga dengan kebutuhan siswa.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran/Latihan	Telah dirancang sesuai waktu dan kebutuhan siswa.
<b>B.</b>	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Sudah melaksanakan apersepsi dengan mengaitkan masalah-masalah yang ada dengan materi yang akan dipelajari.
	2. Penyajian materi	Materi tidak disajikan dengan runtut sesuai silabus. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa berusaha belajar sendiri di luar kelas.
	3. Metode pembelajaran	Metode Ilmiah, ceramah, diskusi, penugasan, observasi
	4. Penggunaan bahasa	Telah menggunakan bahasa Indonesia secara konsisten di dalam kelas
	5. Penggunaan waktu	2 jam pelajaran untuk kelas 10 dan 5 jam pelajaran untuk kelas 11 dan 12 dalam satu minggu, dioptimalkan dengan kegiatan-kegiatan yang menuntut siswa selalu aktif
	6. Gerak	Guru tidak hanya diam di satu titik atau hanya di dekat meja guru, tetapi juga dinamis, berjalan ke beberapa titik di dalam kelas, kadang ke depan sebelah kiri, kanan atau ditengah, agar kelas kondusif.

7. Cara memotivasi siswa	Memberikan <i>reward</i> berupa pujian terhadap kinerja siswa
8. Teknik bertanya	Guru memberikan pertanyaan pada seluruh kelas agar salah satu peserta didik menjawab. Jika tidak ada yang mau menjawab, guru baru menunjuk salah satu peserta didik. Setelah itu guru akan memberikan point bagi siswa yang telah menjawab.
9. Teknik penguasaan kelas	Bagus karena mudah dimengerti artinya dan tidak menimbulkan konotasi lain.
10. Penggunaan media	Media dioptimalkan pada penggunaan papan tulis.
11. Bentuk dan cara evaluasi	Berupa penugasan setiap pertemuan dan ulangan harian setiap akhir materi.
12. Menutup pelajaran	Guru mengulas sedikit materi yang telah diberikan, memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah dan menyampaikan apa yang akan mereka bahas pada pertemuan selanjutnya. Lalu guru memberikan salam penutup.
<b>C. Perilaku Peserta Pelatihan (Diklat)</b>	
1. Perilaku siswa di dalam kelas	Siswa antusias karena sudah mengenal guru yang mengajar dan tertarik dengan mata pelajaran Kimia.
2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa ramah dan menghormati guru.

#### OBSERVASI MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN DI KELAS


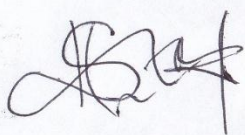
1. Nama Guru : Sumardinem, S.Pd
2. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek
3. Mata Pelajaran : Biologi
4. Tema : Teks Laporan Hasil Observasi

Aspek yang diamati		Ya	Tidak	Catatan
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>				
	<b>Melakukan apersepsi dan motivasi</b>			
a.	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.	V		

b.	Mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik dalam perjalanan menuju sekolah atau dengan teman sebelumnya.	V		
c.	Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitan dengan tema yang akan dibelajarkan.	V		
d.	Mengajak peserta didik berdinamika/melakukan sesuatu kegiatan yang terkait dengan materi.	V		
<b>Kegiatan Inti</b>				
<b>Guru menguasai materi yang diajarkan</b>				
a.	Kemampuan menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran.	V		
b.	Kemampuan mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang diintegrasikan secara relevan dengan perkembangan iptek dan kehidupan nyata.	V		
c.	Menyajikan materi dalam tema secara sistematis dan gradual (dari yang mudah ke sulit, dari konkrit ke abstrak)	V		
<b>Guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendidik</b>				
a.	Melakukan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.	V		
b.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.	V		
c.	Menguasai kelas dengan baik.	V		Suara guru lantang dan jelas
d.	Melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual.	V		
e.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif ( <i>nurturant effect</i> )	V		
f.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.	V		
<b>Guru menerapkan pendekatan saintifik</b>				
a.	Memberikan pertanyaan mengapa dan bagaimana.	V		
b.	Memancing peserta didik untuk bertanya.	V		
c.	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan mengamati.	V		
d.	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan menganalisis.	V		
e.	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk keterampilan mengkomunikasikan.	V		
<b>Guru melaksanakan penilaian autentik</b>				
a.	Mengamati sikap dan perilaku peserta didik dalam mengikuti pelajaran.	V		
b.	Melakukan penilaian keterampilan peserta didik dalam melakukan aktivitas individu/kelompok.	V		
c.	Mendokumentasikan hasil pengamatan sikap, perilaku, dan keterampilan peserta didik.	V		
<b>Guru memanfaatkan sumber belajar/media dalam pembelajaran</b>				
a.	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan sumber belajar pembelajaran.	V		
b.	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran.		V	Media utama adalah papan tulis

c.	Menghasilkan pesan yang menarik.	V		
d.	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan sumber belajar pembelajaran.	V		
e.	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media pembelajaran.	V		
	<b>Guru memicu dan/atau memelihara keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran</b>			
a.	Menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik melalui interaksi guru, peserta didik, sumber belajar.	V		
b.	Merespon positif partisipasi peserta didik.	V		
c.	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon peserta didik.	V		
d.	Menunjukkan hubungan antar pribadi yang kondusif.	V		
e.	Menumbuhkan keceriaan dan antusiasme peserta didik dalam belajar.	V		
	<b>Guru menggunakan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran</b>			
a.	Menggunakan bahasa lisan secara jelas dan lancar.	V		
b.	Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar.	V		
c.	Menyampaikan pesan dengan gaya yang sesuai.	V		
<b>Penutup Pembelajaran</b>				
	<b>Guru mengakhiri pembelajaran dengan efektif</b>			
a.	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan peserta didik.	V		
b.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian remedi/pengayaan.	V		

Kretek, 20 Mei 2016

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

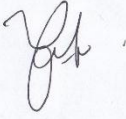




**MATRIKS PROGRAM KERJA  
PPL/MAGANG III UNY  
TAHUN 2016 / 2017**

NOMOR LOKASI :  
 NAMA SEKOLAH : SMA N 1 KRETEK  
 ALAMAT SEKOLAH : GENTING, TIRTOMULYO, KRETEK,  
 BANTUL

NO	PROGRAM	JUMLAH JAM PERMINGGU									JUMLAH JAM
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	
1	Pembuatan Program PPL										
	a. Observasi	5									5
	b. Menyusun matriks PPL	3									3
	c. Bimbingan DPL dan GPL	1	1	1	1	1					4
	d. Penataan posko PPL	1									1
2	Administrasi Pembelajaran / Guru										
	a. Membuat silabus	3	3								6
	b. Membuat program semester							3	3		6
	c. Membuat program tahunan							3	3		6
	d. Membuat kriteria penentuan ketuntasan minimal per KD		4								4
	e. Membuat program remidi dan pengayaan			2			2				4
	f. Daftar nilai			2		2	2		2		8
	g. Analisis hasil tes			2		2	2		2		8
3	Pembelajaran kokurikuler (kegiatan mengajar terbimbing)										
	a. Persiapan										
	- Konsultasi	1	1	1	1						4
	- Mengumpulkan materi	2	3	3	3	3	3	3			20
	- Menyusun materi	2	3	3	3	3	3	3			20
	- Membuat RPP	2	3	3	3	3	3	3			20
	- Membuat media	2	3	3	3	3	3	3			20
	b. Mengajar terbimbing										
	- Praktik mengajar di kelas		9	7	8	4	6	7	2	2	46
	- Pelaksanaan ulangan harian			2		2	2		2		8
	- Pelaksanaan remidi pengayaan				1		1	2			4
4	Kegiatan non mengajar										
	- Pemutaran film dan video motivasi	2									2
5	Kegiatan sekolah										
	a. Upacara bendera hari senin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	b. Upacara HUT RI					2					2
	c. Pawai kegiatan HUT RI					3					3
	d. Jaga piket di lobi	2		3	2	2	2	3	4	4	22
	e. Piket kelas	4	2								6
	f. Piket perpustakaan	1		1	1		1				4
	g. Piket laboratorium					1		1			2
	h. Pendampingan MOS	5									5

6	Diskusi teman sejawat	1								1	2
7	Membuat laporan										6
Jumlah											260

Dosen Pembimbing lapangan	Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL
		
<u>Yuni Wibowo, M.Pd</u>	<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 197506052002121002	NIP. 1997102022005012008	13304241020

LAPORAN MINGGU KE 1 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 18 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera</li> <li>- Pendampingan MOS</li> <li>- Obsevasi</li> <li>- Piket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek</li> <li>- Mendampingi OSIS guru dalam melaksanakan kegiatan MOS</li> <li>- Laboratorium biologi SMA N 1 Kretek sudah memiliki peralatan lengkap yang menunjang pembelajaran, observasi lingkungan sekolah, siswa, dan situasi sekolah</li> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masih ada beberapa siswa yang mengobrol ketika upacara bendera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pihak guru mengarahkan siswa agar upacara bendera berlangsung tertib dan khidmad</li> </ul>
2	Selasa, 19 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendampingan MOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendampingi OSIS dan guru dalam melaksanakan kegiatan MOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada beberapa siswa yang menyepelakan mahasiswa PPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat perkenalan dengan cara yang menarik, agar siswa</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket kelas</li> <li>- Picket perpustakaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan tugas dari guru mata pelajaran sejarah di kelas XII IPS 3 dan mendampingi siswa mengerjakan soal</li> <li>- Membersihkan dan menata buku perpustakaan</li> </ul>		mampu mendengarkan dan tidak menyepelekan
3	Rabu, 20 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendampingan MOS</li> <li>- Perkenalan dan memberikan motivasi untuk kelas XI IPA 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendampingi OSIS dalam melaksanakan MOS kegiatan outbond</li> <li>- Perkenalan dengan kelas XI IPA 2, menampilkan video tentang motivasi</li> </ul>		
4	Kamis, 21 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi teman sejawat</li> <li>- Menyusun matriks</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP kelas X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendiskusikan bagaimana cara menyampaikan materi ke siswa agar siswa tidak merasa bosan</li> <li>- Menyusun matriks individu, perhitungan ada 270 jam</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP untuk kelas X materi ciri – ciri dan struktur fungsi virus</li> </ul>		
5	Jumat, 22 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket kelas</li> <li>- Bimbingan perangkat pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan tugas kepada siswa kelas XII IPS 2 untuk mata pelajaran TIK dan mendampingi siswa untuk mengerjakan soal</li> <li>- Konsultasi kepada guru pembimbing tentang silabus, program tahunan, Program semester, dan RPP</li> </ul>		

		- Membuat silabus	- Membuat silabus kelas X		
6	Sabtu, 23 Juli 2016	- Mengumpulkan materi - Menyusun materi  - Menyusun RPP kelas XI - Membuat media pembelajaran	- Mengumpulkan materi untuk mengajar - Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa - Menyusun RPP kelas XI materi komponen kimia sel - Membuat media pembelajaran kelas XI materi komponen kimia sel menggunakan video dan powerpoint		
7	Minggu, 24 Juli 2016	- Membuat media pembelajaran	- Membuat media pembelajaran kelas X materi ciri – ciri dan struktur fungsi tubuh virus menggunakan video dan slide powerpoint		

LAPORAN MINGGU KE 2 PELAKSANAAN PPL /  
MAGANG III

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 25 Juli 2016	- Upacara bendera - Mengajar kelas X 3	- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek - Materi ciri – ciri dan struktur fungsi tubuh virus telah disampaikan, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas - Materi komponen kimia sel telah disampaikan,		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> <li>- Piket</li> <li>- Membuat silabus</li> <li>- Membuat kriteria ketuntasan minimal belajar</li> </ul>	<p>siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> <li>- Membuat silabus kelas X</li> <li>- Nilai rata – rata ketuntasan minimal semester satu kelas XI adalah 78.</li> </ul>		
2	Selasa, 26 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1</li> <li>- Bimbingan RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1 materi ciri – ciri dan struktur tubuh virus, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Bimbingan kepada guru pembimbing tentang RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi struktur fungsi sel</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI materi struktur fungsi sel menggunakan video dan slide powerpoint</li> </ul>		
3	Rabu, 27 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Menyiapkan alat dan bahan praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi struktur fungsi sel telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP materi transpor membran</li> <li>- Menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan praktikum difusi dan osmosis</li> </ul>	Siswa kurang menyimak video yang ditayangkan, hasil postest rendah	Mengganti media yang lebih menarik, seperti gambar-gambar sel dan tabel
4	Kamis, 28 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket</li> <li>- Mengajar di kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> <li>- Materi transpor membran telah disampaikan, praktikum difusi osmosis berlangsung lancar dengan keterlibatan siswa</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat kriteria ketuntasan minimal</li> </ul>	<p>secara aktif, siswa menerima tugas meringkas materi endositosis dan eksositosis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat kriteria ketuntasan minimal kelas X dan XI, rata – rata KKM kelas X dan kelas XI adalah 78</li> </ul>		
5	Jumat, 29 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket kelas</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyampaikan tugas kepada siswa kelas XII IPS 2 untuk mata pelajaran TIK dan mendampingi siswa untuk mengerjakan soal</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas X materi replikasi virus</li> </ul>		
6	Sabtu, 30 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi membran plasma</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas X materi replikasi virus dan kelas XI materi membran plasma menggunakan video dan slide poerpoint</li> </ul>		

LAPORAN MINGGU KE 3 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANG GAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBA TAN	SOLUSI
1	Senin, 1 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera</li> <li>- Mengajar kelas X 3</li> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek</li> <li>- Materi replikasi virus telah disampaikan, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Materi membran plasma telah disampaikan, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> </ul>		
2	Selasa, 2 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1</li> <li>- Bimbingan RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1 materi replikasi virus, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Bimbingan kepada guru pembimbing tentang RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi kloroplas dan mitokondria</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI materi kloroplas dan mitokondria menggunakan video dan slide powerpoint</li> </ul>		
3	Rabu, 3 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> <li>- Menyusun soal evaluasi</li> <li>- Piket perpustakaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi struktur fungsi kloroplas dan mitokondria telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> <li>- Menyusun soal ulangan harian yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal essay</li> <li>- Sebanyak 25 buku telah tersampuli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa kurang menyimak video yang ditayangkan, hasil postest rendah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengganti media yang lebih menarik, seperti gambar - gambar sel dan tabel</li> </ul>
4	Kamis, 4 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling</li> </ul>		Dalam satu

		- Ulangan harian	mengabsensi seluruh kelas - Mendampingi siswa dalam mengerjakan ulangan harian	- Beberapa siswa bekerja sama dengan teman sebangku	bangku, soal ulang dibuat berbeda yaitu paket A dan paket B
5	Jumat, 5 Agustus 2016	- Menyusun RPP - Menganalisis hasil belajar - Membuat daftar nilai	- Menyusun RPP kelas X materi peran virus - Menganalisis hasil belajar ulangan harian materi sel - Membuat daftar nilai ulangan harian materi sel		
6	Sabtu, 6 Agustus 2016	- Menyusun RPP - Membuat media pembelajaran	- Menyusun RPP kelas XI materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan - Membuat media pembelajaran kelas X materi peran virus menggunakan video dan slide powerpoint		
7	Minggu, 7 Agustus 2016	- Membuat soal remedi dan pengayaan	- Membuat soal remedi dan pengayaan		

LAPORAN MINGGU KE 4 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 8 Agustus 2016	- Upacara bendera - Mengajar kelas X 3 - Remedi dan pengayaan kelas XI IPA 2	- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek - Materi peran virus telah disampaikan, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas - Sebanyak 10 anak mengikuti program remedi, 24 anak mengikuti program pengayaan		

2	Selasa, 9 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1</li> <li>- Bimbingan RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1 materi peran virus, siswa aktif berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Bimbingan kepada guru pembimbing tentang RPP dan media pembelajaran</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI materi struktur dan fungsi jaringan menggunakan video dan slide powerpoint</li> </ul>		
3	Rabu, 10 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum</li> <li>- Menganalisis hasil remidi dan pengayaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi struktur fungsi jaringan telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi epidermis, kolenkim, dan sklerenkim</li> <li>- Persiapan alat dan bahan untuk praktikum pengamatan jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim</li> <li>- Menganalisis hasil remidi dan pengayaan dan membuat daftar nilai</li> </ul>		
4	Kamis, 11 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket</li> <li>- Praktikum di lab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> <li>- Kegiatan praktikum untuk mengamati jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim pada preparat bawah daun rhoediscolor, tangkai daun sledri, dan endocarpium buah apel. Siswa mengamati dan menggambar preparat</li> </ul>		
5	Jumat, 12 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket perpustakaan</li> <li>- Membuat soal ulangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebanyak 100 buku telah dikatalog</li> <li>- Membuat soal ulangan kelas X materi virus</li> </ul>		

6	Sabtu, 13 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi jaringan meristem</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI materi jaringan meristem</li> </ul>		
---	------------------------	--	--	--	--

LAPORAN MINGGU KE 5 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 15 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera</li> <li>- Ulangan harian kelas X 3</li> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> <li>- Piket laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek</li> <li>- Mendampingi siswa ulangan harian materi virus</li> <li>- Materi struktur jaringan meristem telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> <li>- Membersihkan lab dan menata alat – alat laboratorium</li> </ul>		
2	Selasa, 16 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat RPP</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan dan membuat daftar nilai</li> <li>- Mempersiapkan alat dan bahan untuk praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi parenkim</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan dan membuat daftar nilai kelas X 3</li> <li>- Persiapan alat dan bahan untuk praktikum pengamatan jaringan parenkim pada berbagai macam tanaman</li> </ul>		
3	Rabu, 17 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara 17 Agustus</li> <li>- Mengikuti pawai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghadiri upacara 17 Agustus di lapangan</li> <li>- Mendampingi siswa dalam kegiatan pawai</li> </ul>		

4	Kamis, 18 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikum pengamatan di lab</li> <li>- Piket laboratorium</li> <li>- Piket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi struktur dan fungsi parenkim disampaikan, siswa mengamati dan menggambar struktur jaringan parenkim pada berbagai macam tanaman</li> <li>- Membersihkan dan menata laboratorium</li> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek</li> </ul>		
5	Jumat, 19 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun RPP kelas XI struktur jaringan pengangkut pada tanaman dikotil dan monokotil</li> </ul>		
6	Sabtu, 20 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun soal remidi dan pengayaan</li> <li>- Membuat media pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun soal remidi dan pengayaan kelas X</li> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI materi struktur jaringan pengangkut menggunakan video dan slide powerpoint</li> </ul>		

LAPORAN MINGGU KE 6 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 22 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera</li> <li>- Remidi pengayaan kelas X 3</li> <li>- Mengajar kelas XI IPA 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek</li> <li>- Mendampingi siswa remidi pengayaan materi virus, sebanyak 6 siswa melaksanakan program remidi, 24 siswa program pengayaan</li> <li>- Materi struktur jaringan pengangkut telah disampaikan, siswa menggambar jaringan pengangkut pada akar dan</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket lab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>batang preparat awetan ficus dan preparat awetan zea mays</li> <li>- Membersihkan dan menata laboratorium</li> </ul>		
2	Selasa, 23 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulangan harian kelas X 1</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Membuat RPP</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendampingi siswa ulangan harian</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI materi komponen jaringan pengangkut</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan dan membuat daftar nilai kelas X 1</li> </ul>		
3	Rabu, 24 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikum pengamatan di lab</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> <li>- Picket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi struktur fungsi komponen jaringan pengangkut telah disampaikan, siswa mengamati dan menggambar komponen jaringan pengangkut menggunakan video</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI IPA 2 materi organ akar dan batang</li> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek</li> </ul>		
4	Kamis, 25 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket</li> <li>- Mengajar di kelas</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> <li>- Siswa mengamati organ akar dan batang menggunakan video</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas X materi ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> </ul>		
5	Jumat, 26 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Picket perpustakaan</li> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebanyak 50 buku telah dikatalog</li> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP kelas XI organ daun dan bunga</li> </ul>		

		- Membuat prota dan prosem	- Membuat program tahunan dan program semester kelas X		
6	Sabtu, 27 Agustus 2016	- Menyusun soal remidi dan pengayaan - Membuat media pembelajaran	- Menyusun soal remidi dan pengayaan kelas X  - Membuat media pembelajaran kelas XI materi organ daun dan bunga dan kelas X materi ciri – ciri dan klasifikasi bakteri menggunakan video dan slide powerpoint		

LAPORAN MINGGU KE 7 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

N O	HARI/TA NGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBA TAN	SOLUSI
1	Senin, 29 Agustus 2016	- Upacara bendera  - Mengajar kelas X 3  - Mengajar kelas XI IPA 2  - Mengumpulkan materi  - Menyusun materi	- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek  - Materi ciri – ciri dan klasifikasi bakteri telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest  - Materi organ daun dan bunga telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest  - Mengumpulkan materi untuk mengajar  - Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswi		
2	Selasa, 30 Agustus 2016	- Remidi pengayaan kelas X 1  - Membuat RPP	- Mendampingi siswa kelas X 1 melaksanakan remidi dan pengayaan, sebanyak 8 anak mengikuti program remidi, 23 anak mengikuti program pengayaan  - Menyusun RPP kelas XI IPA 2 materi sifat totipotensi jaringan		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat media pembelajaran</li> <li>- Menganalisis hasil remdi pengayaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat media pembelajaran kelas XI IPA materi organ akar dan batang tanaman</li> <li>- Menganalisis hasil remidi pengayaan dan membuat daftar nilai</li> </ul>		
3	Rabu, 31 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar di kelas</li> <li>- Membuat soal ulangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi sifat totipotensi tanaman disampaikan, siswa berdiskusi dan menyampaikan hasil diskusinya</li> <li>- Membuat soal ulangan materi jaringan, terdiri atas 5 soal essay</li> </ul>		
4	Kamis, 1 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket</li> <li>- Ulangan di kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek, berkeliling mengabsensi seluruh kelas</li> <li>- Mendampingi siswa ulangan di kelas XI IPA 1</li> </ul>		
5	Jumat, 2 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket perpustakaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebanyak 15 buku telah tersampuli</li> </ul>		
6	Sabtu, 3 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat prota dan prosem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat program tahunan dan semester kelas XI</li> </ul>		
7	Minggu, 4 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengumpulkan materi</li> <li>- Menyusun materi</li> <li>- Menyusun RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengumpulkan materi untuk mengajar</li> <li>- Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan handout untuk siswa</li> <li>- Menyusun RPP materi kelas X perkembangbiakan dan peran bakteri</li> </ul>		

LAPORAN MINGGU KE 8 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK  
 BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

N O	HARI/TANG GAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBAT AN	SOLU SI
1	Senin, 5 september 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera</li> <li>- Mengajar kelas X 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti upacara di lapangan basket SMA N 1 Kretek</li> <li>- Materi perkembangan dan peran bakteri telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> </ul>		
2	Selasa, 6 september 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajar kelas X 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi ciri – ciri dan klasifikasi bakteri telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest</li> </ul>		
3	Rabu, 7 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan harian dan daftar nilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jaga di lobi depan SMA N 1 Kretek</li> <li>- Menganalisis hasil ulangan harian dan membuat daftar nilai materi jaringan</li> </ul>		
4	Kamis, 8 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piket perpustakaan</li> <li>- Jaga piket</li> <li>- Membuat program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merapikan dan menata buku perpustakaan</li> <li>- Piket di lobi depan SMA N 1 Kretek</li> <li>- Membuat program</li> </ul>		

		semester dan tahunan	semester dan tahunan kelas X		
--	--	----------------------	------------------------------	--	--

LAPORAN MINGGU KE 9 PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



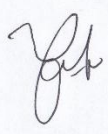

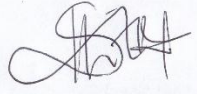
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 KRETEK  
 NAMA MAHASISA : ESTY HARDIAN CHRYSNAWATI  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : GENTING TIRTOMULYO KRETEK BANTUL  
 NIM : 104241020  
 GURU PEMBIMBING : SUMARDINEM, S.PD  
 DOSEN PEMBIMBING : YUNI WIBOWO, M.PD

N O	HARI/TANG GAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBAT AN	SOLU SI
1	Senin, 12 september 2016	Libur idul adha	- Libur idul adha		
2	Selasa, 13 september 2016	- Mengajar kelas X 1	- Materi perkembangan dan peran bakteri telah disampaikan, siswa mengerjakan LKS dan diberi postest		
3	Rabu, 14 September 2016	Diskusi teman sejawat	- Membahas penarikan PPL		
4	Kamis, 15 September 2016	Piket	- Berkeliling mengabsensi seluruh kelas dan jaga lobi depan SMA N 1 Kretek		
	Jumat, 16 September 2016	Membersihkan lab biologi	- Membersihkan ruangan lab biologi yang akan dijadikan tempat penarikan PPL		
	Sabtu, 17 Septembar 2016	Penarikan PPL	- Pemberian kenang kenangan, dihadiri oleh seluruh mahasiswa		

			PPL di SMA N 1 Kretek dan beberapa guru.		
--	--	--	---	--	--

Kretek, 25 Agustus 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing lapangan	Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL
		
<u>Yuni Wibowo, M.Pd</u> NIP. 197506052002121002	<u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020

## KALENDER AKADEMIK

**KALENDER PENDIDIKAN SMA 1 KRETEK  
KABUPATEN BANTUL TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

JULI 2016						
AHAD		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUMAT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

AGUSTUS 2016					
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

SEPTEMBER 2016					
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

OKTOBER 2016					
	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
1	7	14	21	28	
2	8	15	22	29	
3	9	16	23	30	

NOVEMBER 2016					
AHAD	6	13	20	27	
SENIN	7	14	21	28	
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

DESEMBER 2016					
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
	8	15	22	29	
	9	16	23	30	
1	10	17	24	31	

JANUARI 2017					
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

FEBRUARI 2017					
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22		
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		

MARET 2017					
AHAD	5	12	19	26	
SENIN	6	13	20	27	
SELASA		14	21	28	
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

APRIL 2017					
	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

MEI 2017					
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

JUNI 2017					
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
	8	15	22	29	
	9	16	23	30	
1	10	17	24	31	

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> UAS/UKK</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Porsenitas</li> <li><span style="color: cyan;">●</span> Pembagian rapor</li> <li><span style="color: orange;">●</span> Hardiknas</li> <li><span style="color: green;">■</span> Libur Umum</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Libur Semester</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Libur Khusus (Hari Guru Nas)</li> <li><span style="color: brown;">■</span> Uang Tahun Sekolah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: cyan;">■</span> Hari-hari Pertama Masuk Sekih</li> <li><span style="color: green;">■</span> Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li><span style="color: purple;">■</span> UN SMA/SMK/SLB (Utama)</li> <li><span style="color: brown;">■</span> UN SMA/SMK/SLB (Susulan)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> UTS</li> </ul>
--	--

Kretek, Juli 2016  
Kepala sekolah

*(Signature)*  
Drs. Kabul Mulyana, M.Pd  
NIP. 19610114 198803 1 005

**PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF**

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Progam : XI IPA 2 / IPA  
 Semester : Ganjil  
 Tahun Ajaran : 2016 / 2017

Mengajar,per minggu untuk setiap kelas : 5 jam pembelajaran.

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Kelas	XI IPA 2	-	XI IPA 2	XI IPA 2	-	-
Jumlah JP	1	-	2	2	-	-

**RINCIAN MINGGU EFEKTIF**

NO	BULAN	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah hari Efektif
1	Juli	5	3	2	12
2	Agustus	5	1	4	26
3	September	4	1	5	25
4	Oktober	4	-	4	25
5	November	5	-	5	25
6	Desember	5	2	3	13
	Jumlah	28	7	21	109

**RINCIAN JAM EFEKTIF**

HARI/BU LAN	JU LI	AGUST US	SEPTEM BER	OKTOB ER	NOVEM BER	DESMB ER
SENIN	2x1	5x1	3x1	5x1	4x1	2x1
RABU	2x2	4x2	4x2	4x2	5x2	2x2
KAMIS	2x2	4x2	5x2	4x2	4x2	3x2
JUMLAH	6	21	21	21	22	12
	103					


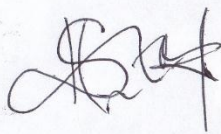
Dipergunakan untuk :

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN
1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan 1. 1 Mendiskripsikan komponen kimiawi sel,struktur,dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan 1. 2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan 1. 3 Membandingkan mekanisme transport pada membrane (difusi, osmosis, dan eksositosis)	6 9 6
2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan, serta penerapannya dalam konteks salingtemas. 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya,menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan. 2. 2 Mendiskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkaitkannya dengan fungsinya.	9 10
3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu,kelainan penyakit yang mungkin terjad serta implikasinya pada salingtemas.	16

3. 1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system gerak pada manusia.	15
3. 2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada peredaran darah.	
Ulangan Harian	6
Remidi dan Pengayaan	6
Ulangan Tengah Semester	5
Ulangan Akhir Semester	5
Cadangan	9
Jumlah	103

Kretek, 03 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

### PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Progam : XI IPA 2 / IPA  
 Semester : GENAP  
 Tahun Ajaran : 2016 / 2017

Mengajar,per minggu untuk setiap kelas : 5 jam pembelajaran.

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Kelas	XI IPA 2	-	XI IPA 2	XI IPA 2	-	-
Jumlah JP	1	-	2	2	-	-

#### RINCIAN MINGGU EFEKTIF

NO	BULAN	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah hari Efektif
1	Januari	5	1	4	23
2	Februari	4	-	4	24
3	Maret	4	-	4	24
4	April	4	1	3	18
5	Mei	5	1	4	23
6	Juni	4	1	1	5
	Jumlah	26	4	22	117

#### RINCIAN JAM EFEKTIF

HARI/BULAN	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRI L	MEI	JUNI
SENIN	5x1	4x2	4x1	2x1	4x1	2x1
RABU	4x2	4x2	5x2	2x1	5x2	2x1
KAMIS	4x2	4x2	5x2	2x1	3x2	3x1
JUMLAH	21	24	24	8	20	7
	104					


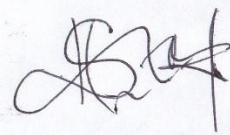
Dipergunakan untuk :

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN
3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan /atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada pada salingtemas.	
3. 3 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system pencernaan makanan pada manusia dan hewan (misalnya ruminansia)	11
3.4 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat erjadi pada system pernafasan pada manusia dan hewan(misalnya burung.	11
3. 5 Menjelaskan keterkaitan antara struktur,fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system ekresi pada manusia dan hewan (misalnya ikan dan serangga).	11
3. 6 Menjelaskan keterkaitan antar struktur,fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan).	11
3. 7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur,fungsi,dan proses yang meliputi pembentkan sel kelamin,ovulasi,menstruasi,fertilisasi,dan pemberian	11

ASI,serta kelaian panyakit yang dapat terjadi pada system reproduksi manusia. 3.8 Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap benda asing berupa antigen dan bibit panyakit.	10
Ulangan harian	12
Remidi dan Pengayaan	12
Ulangan Tengah Semester	5
Ulangan Akhir Semester	5
Cadangan	5
Jumlah	104

Kretek, 03 September 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

**PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF**

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Progam : X 3 / IPA  
 Semester : Ganjil  
 Tahun Ajaran : 2016 / 2017

Mengajar per minggu untuk setiap kelas : 2 jam pembelajaran.

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Kelas	X3	-	-	-	-	-
Jumlah JP	2	-	-	-	-	-

**RINCIAN MINGGU EFEKTIF**

NO	BULAN	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah hari Efektif
1	Juli	5	3	2	12
2	Agustus	5	1	4	26
3	September	5	1	4	25
4	Oktober	4	-	4	25
5	November	4	-	4	25
6	Desember	4	2	2	13
	Jumlah	27	7	20	109

**RINCIAN JAM EFEKTIF**

HARI/BULAN	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESMBER
SENIN	1x2	5x2	4x2	4x2	4x2	2x2
Jumlah jam pelajaran						40

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN
1. Memahami hakikat biologi sebagai ilmu	
1.1 Meng-identifikasi ruang lingkup Biologi	2
1.2 Men-deskripsi-kan objek dan per-masalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, dan bioma)	4
2. Memahami prinsip – prinsip pengelompokan makhluk hidup.	
2.1.Men-deskripsi-kan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan	4
2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobac teria dan Eubacteria dan peranannya dalam kehidupan.	4
2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan	
2.4 Men-deskripsi-kan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasar-kan hasil pengamat-an, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan	6
	4
Ulangan Harian	6
Remidi dan Pengayaan	6
Ulangan Tengah Semester	2
Ulangan Akhir Semester	2
Jumlah	40

**PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF**

Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Progam : X 3 / IPA  
 Semester : GENAP  
 Tahun Ajaran : 2016 / 2017

Mengajar,per minggu untuk setiap kelas : 2 jam pembelajaran.

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Kelas	X3	-	-	-	-	-
Jumlah JP	2	-	-	-	-	-

**RINCIAN MINGGU EFEKTIF**

NO	BULAN	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah hari Efektif
1	Januari	5	1	4	23
2	Februari	4	-	4	24
3	Maret	4	-	4	24
4	April	4	1	3	18
5	Mei	5	1	4	23
6	Juni	4	1	1	5
	Jumlah	26	4	22	117

**RINCIAN JAM EFEKTIF**

HARI/BULAN	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRI L	MEI	JUNI
SENIN	5x2	4x2	3x2	3x2	4x2	2x1
Jumlah jam						40


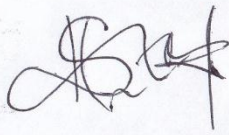
Dipergunakan untuk :

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN
3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati	
3.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.	2
3.2 Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indoneia, dan usaha pelestarian serta pemanfaat-an sumber daya alam	4
3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia Tumbuhan dan peranannya bagi ke-langsungan hidup di bumi.	
4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.	4
4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan	4
4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan.	4
4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah.	4
4.4 Membuat produk daur ulang limbah.	4
	2

Ulangan harian	4
Remidi dan Pengayaan	4
Ulangan Tengah Semester	2
Ulangan Akhir Semester	2
Jumlah	40

Kretek, 08 September 2016

Mengetahui

<b>Guru Pembimbing</b>	<b>Mahasiswa PPL,</b>
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

PROGRAM TAHUNAN		
Nama Sekolah	:	SMA N I KRETEK
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI IPA 2
Tahun Ajaran	:	2016 / 2017

SEMESTER : 1

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JUMLAH JAM PELAJARAN	KETERANGAN
1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan 1. 1 Mendiskripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan	6	1, 2, 2, 1
1. 2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan	9	2, 2, 1 2, 2
1. 3 Membandingkan mekanisme transport pada membrane (difusi, osmosis, dan eksositosis)	9	1. 2. 2, 1, -, 2, 1
2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan, serta penerapannya dalam konteks salingtemas. 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan.	11	1, 2, 2, 1, 2, 2, 1
2. 2 Mendiskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkaitkannya dengan fungsinya.	9	2, 2, -, 2, 2, 1
3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. 3. 1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system gerak pada manusia.	16	1, 2, 2, 1, 2, 2, 1, 2, 2, 1
3. 2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada peredaran darah.	15	2, 2, 1, 2, 2, 1, 2, 2, 1
Ulangan harian	6	
Remidi dan Pengayaan	6	
Ulangan Tengah Semester	5	
Ulangan Akhir Semester	5	
Cadangan	5	
Jumlah	103	

## SEMESTER : 2

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN	
3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan /atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada pada salingtemas.		
3. 3 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system pencernaan makanan pada manusia dan hewan (misalnya ruminansia)	11	1, 2, 2, 1, 2, 2
3.4 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat erjadi pada system pernafasan pada manusia dan hewan(misalnya burung.	11	
3. 5 Menjelaskan keterkaitan antara struktur,fungsi,dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system ekresi pada manusia dan hewan (misalnya ikan dan serangga).	11	1, 2, 2, 1, 2, 2
3. 6 Menjelaskan keterkaitan antar struktur,fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan).	11	1, 2, 2, 1, 2, 2
3. 7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur,fungsi,dan proses yang meliputi pembentkan sel kelamin,ovulasi,menstruasi,fertilisasi,dan pemberian ASI,serta kelaian panyakit yang dapat terjadi pada system reproduksi manusia.	11	1, 2, 2, 1, 2, 2, 1
3.8 Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap benda asing berupa antigen dan bibit penyakit.	10	2, 2, 1, 2, 2, 1, 2
		1, 2, 2, 1, 2, 2
Ulangan harian	12	
Remidi dan Pengayaan	12	
Ulangan Tengah Semester	5	
Ulangan Akhir Semester	5	
Cadangan	5	
Jumlah	104	

Kretek, 03 September 2016

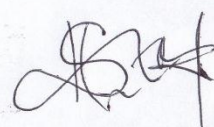
Mengetahui,

Guru Pembimbing


Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,


Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

PROGRAM TAHUNAN		
Nama Sekolah	:	SMA N I KRETEK
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X 3
Tahun Ajaran	:	2016 / 2017

SEMESTER : 1

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JUMLAH JAM PELAJARAN	KETERANGAN
1.1 Mengidentifikasi ruang lingkup Biologi	2	2
1.2 Mendeskripsikan objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, dan bioma)	2	2
2.1. Men-deskripsi-kan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan	2	2
2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya dalam kehidupan.	4	2, 2
2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan	4	2, 2
2.4 Men-deskripsi-kan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasar-kan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan	4	2, 2
Ulangan harian	6	
Remidi dan Pengayaan	6	
Ulangan Tengah Semester	2	
Ulangan Akhir Semester	2	
Jumlah		40



SEMESTER : 2

STANDAR KOMPETENSI / KOMPETENSI DASAR	JAM PELAJARAN	KETERANGAN
3.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.	2	2
3.2 Meng-komunikasikan keaneka-ragaman hayati Indoneia, dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam	4	2, 2
3.3 Men-deskripsi-kan ciri-ciri Divisio dalam dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.	4	2, 2
3.4 Men-deskripsi-kan ciri-ciri filum dalam dunia Hewan dan peranannya bagi kehidupan.	4	2, 2

4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan	4	2, 2
4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan.	4	2, 2
4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah.	4	2, 2
4.4 Membuat produk daur ulang limbah.	2	2
Ulangan harian	4	
Remidi pengayaan	4	
Ulangan Tengah Semester	2	
Ulangan Akhir Semester	2	
Jumlah		40

Kretek, 08 September 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020





<p>3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas.</p>	<p>3. 1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system gerak pada manusia.</p> <p>3. 2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada peredaran darah</p>	15																												
---	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- T<sub>1</sub> = Membuat makalah struktur dan fungsi sel
- T<sub>2</sub> = Menggambar perbedaan membran sel bakteri gram positif dan negatif
- T<sub>3</sub> = Meringkas materi endositosis dan eksositosis
- T<sub>4</sub> = Membuat makalah tentang teori titik tumbuh
- T<sub>5</sub> = Mencari literatur tentang jaringan parenkim yang lain (selain parenkim penimbun dan parenkim udara)
- T<sub>6</sub> = Mencari dari berbagai sumber cara menjaga kesehatan tulang




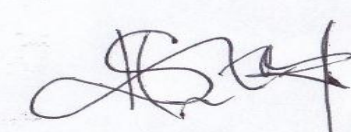
: Libur Semester  
 : Libur Idul Fitri  
 : UTS



: UKK / UAS  
 : Perbaikan UAS dan Penerimaan Raport  
 : Libur Umum

Kretek, 03 September 2016




Mengetahui




<p><b>Guru Pembimbing</b></p>  <p><b>Sumardinem, S.pd</b> NIP. 1997102022005012008</p>	<p><b>Mahasiswa PPL,</b></p>  <p><b>Esty Hardian Chrysnawati</b> 13304241020</p>
--	---






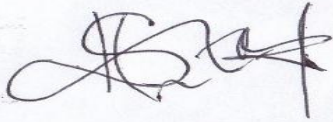
T<sub>1</sub> = Membuat laporan gejala / biologi dengan menggunakan metode ilmiah  
T<sub>2</sub> = Membuat ajakan untuk menghindari bahaya  
T<sub>3</sub> = Membuat makalah peran fungi yang menguntungkan dan merugikan

 : Libur Semester  
 : Libur Idul Fitri  
 : UTS

 : UKK / UAS  
 : Perbaikan UAS dan Penerimaan Raport  
 : Libur Umum

Kretek, 26 September 2016

Mengetahui

<p><b>Guru Pembimbing</b></p>  <p><b>Sumardinem, S.pd</b> NIP. 1997102022005012008</p>	<p><b>Mahasiswa PPL,</b></p>  <p><b>Esty Hardian Chrysnawati</b> 13304241020</p>
---	---

## SILABUS

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 KRETEK  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Program : XI IPA 2 / IPA  
 Semester : 1  
 Standar Kompetensi: : 1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
1.1 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Komponen Kimiawi Sel</li> <li>○ Sel sebagai unit struktural dan fungsional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencermati video mengenai komponen kimiawi penyusun sel</li> <li>- Menggali informasi dari berbagai sumber tentang komponen kimiawi sel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan komponen kimiawi sel</li> <li>• menggunakan mikroskop untuk pengamatan struktur sel</li> <li>• menggambarkan struktur sel hewandan sel tumbuhan hasil pengamatan</li> <li>• menunjukkan bagian – bagian sel berdasarkan gambar</li> <li>• menunjukkan bagian – bagian sel beserta fungsinya</li> </ul>	Rasa ingin tahu, kerja keras, jujur saling menghargai, tanggungjawab, kreatif, inovatif	Bentuk Instrumen: Penugasan, postest, unjuk kerja, Ulangan	6x45	Sumber: Campbell dan buku paket biologi kelas XI  Campbell, Neil A. 2002. Biologi I Edisi Kelima Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
1.2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perbedaan sel hewan dan tumbuhan</li> <li>○ Organel sel hewan dan tumbuhan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan.</li> </ul>	Rasa ingin tahu, kerja keras, jujur saling menghargai,	Bentuk Instrumen: Penugasan, postest, unjuk kerja,	9x45	Bahan / alat: LKS, Bahan Presentasi.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
hewan.kehidupan.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencermati video dan struktur dan fungsi sel tumbuhan dan hewan</li> <li>- Membandingkan struktur sel hewan dan tumbuhan</li> <li>- Menunjukkan bagian – bagian sel berdasarkan gambar</li> <li>- Menjelaskan struktur dan fungsi masing – masing organel</li> <li>- Mengkomunikasikan hasil kajiannya secara lisan di depan kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan organel – organel pada sel tumbuhan dan sel hewan</li> <li>• Menjelaskan masing – masing organel</li> </ul>	tanggungjawab, kreatif, inovatif	ulangan		<p>Sumber: Campbell dan buku paket biologi kelas XI</p> <p>Campbell, Neil A. 2002. Biologi I Edisi Kelima Jilid 1. Jakarta : Erlangga. Bahan / alat: LKS, Bahan Presentasi.</p>
1.3 Membandingkan mekanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Difusi</li> <li>o Osmosis.</li> <li>o Transpor aktif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan percobaan difusi air dan osmosis menggunakan air teh dan daun rhoediscolor yang dicelupkan di air garam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan ciri-ciri transpor secara difusi dan osmosis.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur	Bentuk Penilaian:	9x45	<p>Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
transpor pada membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis).	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Endositosis</li> <li>○ eksositosis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan sel daun rhoediscolor yang telah dicelupkan di air garam menggunakan mikroskop</li> <li>- Membandingkan sel yang mengalami plasmolisis dan tidak melalui pengamatan mikroskop dan kajian literatur</li> <li>- Melakukan kajian literatur untuk menemukan mekanisme transpor aktif, endositosis dan eksositosis secara mandiri</li> <li>- Menggali informasi dari berbagai literatur tentang proses endositosis dan eksositosis dan contohnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan mekanisme transpor aktif dan pasif .</li> <li>• Menjelaskan proses dan memberikan contoh endositosis dan eksositosis</li> </ul>	saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Tugas kelompok, unjuk kerja, postest, ulangan.		<p>D.A Pratiwi dkk, Erlangga</p> <p>Alat: powerpoint, gambar – gambar sel yang mengalami plasmolisis</p> <p>Bahan: LKS, air teh, daun rhoediscolor.</p>

Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan, serta penerapannya dalam konteks salingtemas.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Struktur jaringan tumbuhan.</li> <li>○ Fungsi masing-masing jaringan.</li> <li>○ Sifat Totipotensi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mencermati video struktur jaringan tumbuhan secara umum</li> <li>- mengkaji literatur untuk menemukan berbagai fungsi jaringan tumbuhan</li> <li>- Melakukan pengamatan jaringan epidermis pada sayatan bawah daun rhoediscolor</li> <li>- Membedakan macam – macam jaringan parenkim pada preparat kentang dan eceng gondok</li> <li>- Melakukan pengamatan jaringan kolenkim dan sklerenkim pada preparat penampang melintang tangkai seledri dan endokarpium buah apel</li> <li>- Membedakan jaringan pengangkut pada tanaman dikotil dan monokotil dengan melakukan pengamatan mikroskopis pada awetan organ akar dan batang Ficus dan Zea mays</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan berbagai macam struktur jaringan pada tumbuhan dari hasil pengamatan</li> <li>• Membedakan struktur jaringan tumbuhan menggunakan gambar</li> <li>• Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan</li> <li>• Mengaitkan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan</li> <li>• Membuat laporan kajian cara membuat kultur jaringan pada satu jenis tumbuhan</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Bentuk Instrumen:  Tugas kelompok, tugas individu, pengamatan psikomotor, unjuk kerja, ulangan.	11 X 45	Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga. Alat: Mikroskop Bahan: LKS, bahan presentasi, daun rhoediscolor,, eceng gondok, kentang, seledri, apel, preparat awetan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengaitkan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan</li> </ul>					
2.2 Mendeskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkaitkannya dengan fungsinya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Struktur jaringan hewan.</li> <li>o Fungsi jaringan hewan vertebrata.</li> <li>o Tumor/kanker.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan mikroskopis preparat awetan jaringan epitel, otot, tulang, saraf, dan jaringan ikat</li> <li>- Mengkaji literatur untuk menemukan berbagai fungsi jaringan hewan melalui tugas mandiri</li> <li>- Menganalisis fungsi masing-masing jaringan hewan menggunakan gambar berdasarkan strukturnya melalui diskusi kelas</li> <li>- Menggali informasi dari literatur menemukan deskripsi tentang tumor/kanker melalui tugas mandiri.</li> <li>- Mendiskusikan hasil kajian literatur tentang tumor/kanker secara kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan berbagai struktur jaringan hewan dari hasil pengamatan.</li> <li>• Membedakan struktur masing-masing jaringan hewan menggunakan gambar.</li> <li>• Menunjukkan letak/lokasi jaringan pada tubuh hewan vertebrata/manusia</li> <li>• Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan hewan.</li> <li>• Menjelaskan tumor/kanker.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Bentuk Instrumen: Tugas kelompok, unjuk kerja, ulangan.	9 X 45	<p>Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga</p> <p>Alat: Mikroskop,</p> <p>Bahan: LKS, Bahan presentasi, Sediaan awetan jadi, gambar-gambar jaringan hewan.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
		- Mengkomunikasikan/mempresen tasikan hasil kajian literatur tentang tumor/kanker					

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

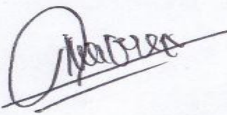
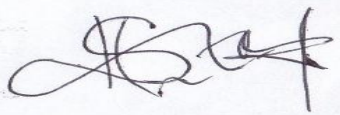
Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Struktur dan fungsi tulang, otot dan sendi</li> <li>○ Mekanisme gerak.</li> <li>○ Kelainan/penyakit pada sistem gerak.</li> <li>○ Teknologi rehabilitasi pada kelainan/kerusakan sistem gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati alat peraga rangka tubuh manusia</li> <li>- Menuliskan bagian – bagian tulang tubuh manusia berdasarkan pengamatan</li> <li>- Melakukan kajian literatur untuk menemukan struktur dan fungsi tulang, sendi, dan otot</li> <li>- Menemukan konstruksi ikatan antar tulang (persendian)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi struktur dan fungsi tulang, sendi, dan otot dalam sistem gerak</li> <li>• Menggambarkan struktur tulang, otot dan sendi.</li> <li>• Menjelaskan keterkaitan tulang, otot dan sendi dalam sistem gerak</li> <li>• Mengurutkan proses terjadinya sebuah gerakan.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Bentuk Instrumen: Tugas individu, tugas kelompok, unjuk kerja, pengamatan sikap, ulangan.	16 X 45	<p>Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga</p> <p>Alat: Alat peraga rangka tubuh manusia</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
gerak pada manusia.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengamati proses terjadinya gerakan dengan pemodelan melalui diskusi kelompok..</li> <li>- Membuktikan otot sebagai alat gerak aktif dengan menggunakan otot betis kodok yang diberikan rangsangan pada frekuensi waktu tertentu dengan kerja kelompok.</li> <li>- Melakukan studi literatur untuk menemukan berbagai penyebab penyakit/kelainan yang terjadi pada sistem gerak</li> <li>- Menghimpun keterangan dari berbagai media tentang penggunaan teknologi untuk merehabilitasi kerusakan sistem gerak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan mekanisme kerja otot sebagai alat gerak aktif.</li> <li>• Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan/gangguan pada sistem gerak.</li> <li>• Melaporkan hasil studi pemanfaatan teknologi pada kerusakan sistem gerak.</li> </ul>				Bahan: LKS, bahan ajar, otot kodok, HCl.
3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/peny	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Struktur dan fungsi darah.</li> <li>○ Struktur alat peredaran darah meliputi jantung dan pembuluh darah (arteri dan vena)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan komponen darah dari preparat apusan darah</li> <li>- Membandingkan hasil pengamatan dengan literatur untuk menemukan struktur darah pada manusia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan struktur darah, jantung, dan pembuluh darah (arteri dan vena).</li> <li>• Menjelaskan fungsi darah, jantung, dan pembuluh darah (arteri dan vena)</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai	Bentuk Instrumen: Tugas individu, tugas kelompok, unjuk kerja,	15 X 45	Sumber: Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
akit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proses peredaran darah manusia..</li> <li>○ Kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem rangka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari informasi dari berbagai sumber fungsi darah manusia.</li> <li>- Mencermati video tentang struktur dan cara kerja jantung</li> <li>- Melakukan tes golongan darah</li> <li>- Menganalisis bagan peredaran darah melalui diskusi kelompok.</li> <li>- Melakukan kajian literatur tentang berbagai penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia secara mandiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis proses peredaran darah manusia</li> <li>• Menentukan golongan darahnya sendiri.</li> <li>• Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya penyakit/kelainan pada sistem peredaran darah.</li> </ul>	tanggungjawab kreatif inovatif	pengamatan sikap, ulangan.		<p>Alat: Preparat awetan apusan darah</p> <p>Bahan: Serum anti A-serum anti B,</p>

Mengetahui

Kretek, 22 Juli 2016

<p><b>Guru Pembimbing</b></p>  <p><b>Sumardinem, S.pd</b> NIP. 1997102022005012008</p>	<p><b>Mahasiswa PPL,</b></p>  <p><b>Esty Hardian Chrysnawati</b> 13304241020</p>
---	---





## SILABUS

Nama sekolah : SMA NEGERI 1 KRETEK  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Program : X  
Semester : 1  
Standar Kompetensi: : **1. Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu.**

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
1.1 Mengidentifikasi ruang lingkup Biologi.	<b>Ruang lingkup Biologi.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Biologi sebagai ilmu dan kedudukannya.</b> Biologi merupakan ilmu yang mengkaji makhluk hidup dengan segala permasalahannya. Ruang lingkup biologi meliputi objek biologi dan permasalahannya dari berbagai tingkat organisasi kehidupan (sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, biosfer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi tentang karakteristik ilmu biologi di antara ilmu sains lainnya</li> <li>▪ Melakukan pengamatan lapangan menemukan ruang lingkup yang berkaitan dengan ilmu biologi.</li> <li>▪ Menggali dari berbagai sumber informasi tentang manfaat mempelajari ilmu biologi terkait dirinya dan lingkungannya dalam kehidupan.</li> <li>▪ Menganalisis kedudukan ilmu biologi dengan ilmu lain dalam pengembangan iptek menggunakan diagram/charta keilmuan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan karakteristik umum sains.</li> <li>• Menjelaskan karakteristik ilmu biologi.</li> <li>• Menjelaskan apa yang dikaji (ruang lingkup) ilmu Biologi.</li> <li>• Menunjukkan kedudukan dan keterkaitan biologi dengan ilmu yang lain.</li> <li>• Membuat laporan hasil pengamatan lapangan dan hasil diskusi tentang ruang lingkup biologi.</li> <li>• Memberikan contoh manfaat mempelajari biologi.</li> <li>• Menjelaskan pentingnya biologi dalam perkembangan iptek.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur Saling menghargai Tanggungjawab Kreatif Inovatif	<b>Jenis tagihan:</b> Tugas individu, tugas kelompok, observasi lapangan, ulangan. <b>Bentuk instrumen:</b> Produk (laporan hasil pengamatan dan diskusi), pengamatan unjuk kerja, pengamatan sikap, tes pilihan ganda, tes uraian.	2 x 45	<b>Sumber:</b> Biologi kls X Jilid 1a SMA, Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustaka  <b>Bahan:</b> LKS, Bahan Presentasi, gambar-gambar/CD/VCD objek biologi, charta/diagram keilmuan.
1.2 Mendeskripsikan objek dan	<b>Objek dan permasalahan biologi pada berbagai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menganalisis apa saja yang menjadi objek biologi menggunakan</li> </ul>		Rasa ingin tahu Kerja keras	<b>Jenis Tagihan:</b>	2 X 45	<b>Sumber:</b> Biologi kls X Jilid 1a SMA,

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
per-masalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, dan bioma)	<p><b>tingkat organisasi kehidupan.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Objek Biologi.</b> Kajian biologi meliputi makhluk hidup dengan segala permasalahannya, mulai dari individu (molekul, senyawa, sel, jaringan, organ, sistem organ), populasi, komunitas, ekosistem sampai bioma yang ditemukan pada lapisan bumi biosfer.</li> <li>○ <b>Masalah biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan.</b> Masalah biologi dapat terjadi pada tingkat molekul, senyawa, jaringan sampai bioma.</li> <li>○ <b>Metoda ilmiah.</b> Dalam mempelajari dan mengembangkan ilmu</li> </ul>	<p>berbagai gambar /charta/VCD/CD yang sesuai mulai dari molekul sampai bioma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menemukan permasalahan biologi melalui pengamatan kondisi lingkungan, dan mengusulkan alternatif pemecahan masalahnya dengan rencana penelitian sederhana melalui kerja kelompok.</li> <li>▪ Diskusi kelas menemukan sistematika metoda ilmiah, bekerja dan bersikap ilmiah yang ditunjukkan seorang ahli.</li> <li>▪ Menemukan contoh permasalahan biologi, dan upaya pemecahannya dengan menggunakan metoda ilmiah melalui kerja kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan contoh objek biologi pada tingkat molekul sampai sistem organ individu.</li> <li>• Memberikan contoh objek biologi pada tingkat individu sampai bioma.</li> <li>• Memberikan contoh masalah biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan.</li> <li>• Mengusulkan alternatif pemecahan masalah biologi yang ditemukan dengan rencana penelitian sederhana yang dapat dilakukan.</li> <li>• Mengidentifikasi urutan sistematika metoda ilmiah.</li> <li>• Menjelaskan bekerja dan bersikap ilmiah yang ditunjukkan seorang ahli biologi.</li> </ul>	Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Tugas Individu, Tugas kelompok, Performans, Ulangan. <b>Bentuk instrumen:</b> Produk (laporan hasil temuan masalah dan alternatif pemecahan masalah dengan rencana penelitian sederhana), pengamatan sikap, tes pilihan ganda, tes uraian.		Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustak <b>Bahan:</b> LKS, Bahan presentasi, Berbagai gambar tingkat organisasi kehidupan, CD/VCD objek biologi.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	Biologi digunakan metoda ilmiah.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan contoh pemecahan masalah biologi dengan metoda ilmiah.</li> <li>• Menjelaskan manfaat hasil pemecahan masalah dengan metoda ilmiah</li> </ul>				

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
2.1.Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.	<p><b>Virus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ciri-ciri virus.</b> Virus mempunyai ciri aselular , dapat dikristalkan, dan hanya dapat berkembang biak pada sel-sel hidup.</li> <li>○ <b>Replikasi virus.</b> Proses replikasi virus berlangsung pada saat virus menempel pada sel inang hingga terbentuknya virus baru melalui daur lisis atau lisogenik.</li> <li>○ <b>Peranan virus dalam kehidupan.</b> Virus dapat menguntungkan manusia , yaitu berperan sebagai vektor dalam rekayasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi ciri-ciri virus berdasarkan referensi gambar/charta/foto dari buku-buku literatur.</li> <li>▪ Menganalisis struktur tubuh virus membandingkannya dengan makhluk hidup lain yang seluler prokariotik, seluler eukariotik dan yang multiselluler menggunakan gambar/foto.</li> <li>▪ Melakukan kajian literatur menemukan cara virus melakukan replikasi pada sel/jaringan hidup.</li> <li>▪ Menyimpulkan cara replikasi virus dari hasil kajian literatur melalui kegiatan diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi ciri-ciri virus.</li> <li>• Membedakan struktur virus dengan makhluk lainnya.</li> <li>• Menggambarkan struktur tubuh virus.</li> <li>• Menjelaskan cara replikasi virus.</li> <li>• Membuat charta replikasi virus.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	<p><b>Jenis Tagihan:</b> Tugas individu, tugas kelompok, performans, ulangan.</p> <p><b>Bentuk instrumen::</b> Produk (laporan cara replikasi virus, laporan peranan virus bagi kehidupan, laporan cara-cara menghindari bahaya virus), pengamatan</p>	2X45	<p><b>Sumber:</b> Biologi kls X Jilid 1a SMA, Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustaka</p> <p><b>Bahan:</b> LKS, Bahan Presentasi, gambar/charta/ foto berbagai macam virus dan berbagai makhluk hidup, manik-manik/bola pingpong/kayu dsb., lem</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	genetika. Virus dapat merugikan manusia karena menimbulkan berbagai penyakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mencari informasi tentang peran virus yang menguntungkan ataupun merugikan bagi kehidupan dari berbagai sumber media/buku melalui penugasan.</li> <li>▪ Mengidentifikasi cara-cara menghindari bahaya virus, seperti influenza, AIDS, Hepatitis, Flu burung dll, melalui studi literatur atau kegiatan observasi lapangan ke Puskesmas/klinik terdekat melalui penugasan kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi virus yang berbahaya dan merugikan.</li> <li>• Menjelaskan peran virus yang menguntungkan dan merugikan.</li> <li>• Mengkomunikasikan cara menghindari diri dari bahaya virus, seperti influenza, AIDS, Flu burung dll.</li> </ul>		sikap, tes pilihan ganda, tes uraian.		
<b>2.2 Mendeskripsikan</b>	<b>Archaeobacteria dan Eubacteria.</b>	<b>Tatap Muka</b>		Rasa ingin tahu	<b>Jenis Tagihan:</b>	4X45	<b>Sumber:</b>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
<p><b>ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya dalam kehidupan.</b></p>	<p>○ <b>Ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria.</b> Archaeobacteria hidup di lingkungan yang ekstrim (misalnya : mata air panas, kawah, gambut). Dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan. Eubacteria bersifat kosmopolit diberbagai lingkungan. Dinding sel terdiri dari peptidoglikan</p> <p>○ <b>Perkembangbiakan Archeobacteria dan Eubacteria.</b> Berkembangbiak dengan cara membelah diri yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti nutrisi, suhu dsb.</p> <p>○ <b>Peranan Archeobacteria dan Eubacteria dalam kehidupan.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan pengamatan sediaan mikroskopis bakteri.</li> <li>▪ Melakukan studi literatur menemukan ciri-ciri koloni dan ciri-ciri bakteri.</li> <li>▪ Mencermati ciri – ciri morfologi bakteri dan archaeobacteria melalui video dan slide powerpoint</li> <li>▪ Melakukan kajian literatur menemukan cara bakteri berkembangbiak.</li> <li>▪ Membuat charta tahapan perkembangbiakan bakteri melalui kerja mandiri.</li> <li>▪ Mengidentifikasi dari berbagai sumber literatur menemukan peranan berbagai bakteri dalam kehidupan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan ciri-ciri archeobacteria dan eubacteria</li> <li>• Membedakan ciri-ciri archeobacteria dan eubacteria.</li> <li>• Menceritakan kembali cara mengisolasi bakteri.</li> <li>• Menjelaskan cara perkembangbiakan bakteri.</li> <li>• Membuat charta perkembangbiakan bakteri.</li> </ul>	<p>Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif</p>	<p>Tugas kelompok, Tugas individu, Performans, Ulangan. <b>Bentuk instrumen:</b> Produk (laporan hasil pengamatan, laporan hasil studi literatur, Charta perkembangbiakan bakteri), pengamatan unjuk kerja, pengamatan sikap, tes pilihan ganda, tes uraian.</p>		<p>Biologi kls X Jilid 1a SMA, Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustaka</p> <p><b>Alat:</b> mikroskop, kaca objek, kaca penutup, pembakar</p> <p><b>Bahan:</b> LKS, Bahan Presentasi, gambar-gambar makhluk hidup lain, sediaan mikroskopis bakteri.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	Peran bakteri dalam kehidupan dapat menguntungkan dan merugikan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan berbagai peranan bakteri dalam kehidupan</li> </ul>				
<b>2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan.</b>	<p><b>Protista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ciri-ciri umum Protista.</b> Protista merupakan organisme eukariot uniselular yang hidup soliter atau berkoloni. Protista dapat digolongkan menjadi protista mirip hewan (Protozoa), protista mirip tumbuhan (Algae) dan protista mirip jamur (jamur lendir/Slime Mold). <b>Peranan protista dalam kehidupan.</b> Peran menguntungkan antara lain sebagai sumber makanan yang bernilai gizi tinggi ,sebagai bahan obat-obatan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kajian literatur menemukan ciri-ciri umum protista dan berbagai golongannya (mirip jamur, mirip alga, mirip hewan) melalui kerja kelompok.</li> <li>Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll., menemukan karakteristik protista lainnya.</li> <li>Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan ciri-ciri umum Protista berdasarkan pengamatan.</li> <li>Mengenali protista berdasarkan ciri-ciri morfologinya.</li> <li>Membedakan organisme Protista mirip jamur, mirip tumbuhan, dan mirip hewan berdasarkan pengamatan.</li> <li>Menjelaskan dasar pengelompokan organisme protista mirip</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	<p><b>Jenis tagihan:</b> Tugas kelompok, tugas mandiri, performans, ulangan.</p> <p><b>Bentuk instrumen:</b> Produk (laporan kajian litertatur, laporan hasil</p>	4X45	<p><b>Sumber:</b> Biologi kls X Jilid 1a SMA, Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustaka</p> <p><b>Alat:</b> Mikroskop, gelas kimia, pipet, kaca objek, kaca penutup.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	kosmetika, pupuk. Peran merugikan dari protista yaitu menjadi sumber penyebab penyakit (Tidur, malaria, keputihan dll).	<p>jenis organisme golongan Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kajian literatur cara-cara perkembangbiakan Protista</li> <li>Membuat charta berbagai cara perkembangbiakan dan daur organisme golongan Protista.</li> <li>Menggali informasi dari berbagai sumber literatur/media peranan protista bagi kehidupan melalui tugas mandiri di rumah.</li> </ul>	<p>jamur, mirip tumbuhan dan mirip hewan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan organisme Protista.</li> <li>Memberi contoh peranan protista bagi kehidupan.</li> <li>Mengidentifikasi protista yang menguntungkan/merugikan bagi kehidupan manusia.</li> </ul>		pengamatan mikroskopis), pengamatan unjuk kerja, pengamatan sikap, tes pilihan ganda dan tes uraian.		<p><b>Bahan:</b> LKS, bahan presentasi, air kolam, air rendaman jerami, gambar/charta/foto/film protista dan organisme lain.</p>
2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan	<p><b>Jamur (Fungi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri jamur.</li> </ul> <p>Jamur merupakan organisme eukariotik, bersifat uniselular atau multiselular, dengan dinding sel dari glukosa, mannan, dan kitin, tidak berklorofil, memperoleh nutrisi dengan menyerap, berkembang biak secara aseksual dan seksual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang).</li> <li>Melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawan).</li> <li>Mengidentifikasi struktur tubuh jamur dari berbagai golongan berdasarkan hasil pengamatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan ciri-ciri umum filum dalam Kingdom Fungi.</li> <li>Menjelaskan dasar pengelompokan Fungi.</li> <li>Menggambarkan struktur tubuh jamur dari berbagai golongan.</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	<p><b>Jenis tagihan:</b> Tugas individu, tugas kelompok, performans, ulangan.</p> <p><b>Bentuk tagihan:</b></p>	4 X 45	<p><b>Sumber:</b> Biologi kls X Jilid 1a SMA, Drs. Sudjino MS Sunda Kelapa Pustaka</p> <p><b>Alat:</b> Mikroskop, kaca objek,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
<p><b>n, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.</b></p>	<p>o <b>Pengelompokan jamur.</b> Jamur dikelompokkan menjadi 4 golongan, antara lain : Zygomycotina, ascomycotina, basidiomycotina, dan deuteromycotina</p> <p><b>Reproduksi jamur.</b> Jamur berkembangbiak dengan tunas (budding) dan spora(vegetatif dan generatif)</p> <p>o <b>Peranan jamur dalam kehidupan.</b> Peranan jamur dalam kehidupan sangat luas . Jamur berperan dalam keseimbangan lingkungan yaitu sebagai dekomposer,bersimbiosis dengan tanaman tertentu (mikoriza) dalam suplai unsur hara.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi melalui kajian buku literatur menemukan dasar pengelompokan jamur.</li> <li>▪ Melakukan kajian dari buku literatur tentang cara-cara reproduksi jamur dari berbagai golongan.</li> <li>▪ Membuat charta daur hidup jamur dari berbagai golongan.</li> <li>▪ Menganalisis perbedaan spora vegetatif dan generatif dari berbagai golongan.</li> <li>▪ Menggali informasi dari berbagai sumber literatur/media peranan jamur bagi kehidupan (tugas mandiri).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membedakan berbagai golongan jamur berdasarkan ciri-ciri morfologinya.</li> <li>▪ Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan yang ditemukan pada berbagai golongan jamur.</li> <li>▪ Membedakan spora vegetatif dan generatif berbagai golongan jamur.</li> <li>▪ Membuat charta siklus hidup jamur dari berbagai golongan.</li> <li>▪ Menyajikan data contoh peran jamur bagi kehidupan.</li> </ul>		<p>Produk (laporan hasil pengamatan, hasil identifikasi struktur tubuh jamur dari berbagai golongan), pengamatan unjuk kerja, pengamatan sikap</p>		<p>kaca penutup, pipet, gelas kimia,</p> <p><b>Bahan:</b> LKS, Bahan Presentasi, jamur mikroskopis dan jamur makroskopis.</p>

Kretek, 25 September 2016

Mengetahui

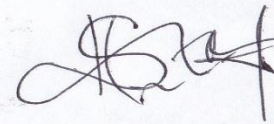
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,



Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
Jumlah Pertemuan : 1 x 45 menit  
Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.  
Kompetensi Dasar : 1. 1 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan  
Sub Bab : komponen kimia sel

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan komponen kimia sel

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan komponen kimia sel

### III. Materi Pembelajaran

Komponen kimiawi penyusun sel terdiri atas:

- Karbonhidrat
- Protein
- Lemak
- Asam nukleat
- Mineral
- air

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> <b>a.</b> Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa <b>b.</b> Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa bagaimana sel dapat beraktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	5 menit

<p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berkelompok 6 orang</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati slide powerpoint mengenai komponen kimiwi sel</li> <li>- Guru menampilkan slide powerpoint mengenai komponen kimiwi sel</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi masing – masing komponen kimiwi sel</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> <li>- Siswa mencermati gambar struktur kimia karbonhidrat, protein, dan lemak</li> <li>- Guru memberikan gambar – gambar struktur kimia karbonhidrat, protein, dan lemak</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang komponen kimiwi sel</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> </ul>	<p>35 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang komponen kimiawi sel</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>- Siswa menyampaikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Guru memperhatikan siswa menyampaikan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap penyampaian hasil diskusi siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Perhatian</li> <li>- Jujur</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal posttest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa mencari kajian literatur tentang sel tumbuhan dan hewan</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li>   <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	5 menit

### I. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS
4. Gambar – gambar struktur kimia sel

### VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. Biologi. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. Biologi. Jakarta : Yudhistira.

### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10 %
- Ulangan harian = 90 %


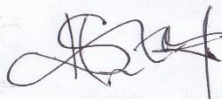
Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH

NT = Nilai Tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 23 Juli 2016

Mengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

LKS

1. Jelaskan pengelompokan karbohidrat berdasarkan struktur molekulnya!
2. Apa perbedaan protein struktural dan protein fungsional?
3. Jelaskan fungsi komponen kimia sel berikut!

Komponen	Fungsi
Karbohidrat	
protein	
lemak	
Asam nukleat	
mineral	
air	

## MATERI

### 1. Karbohidrat

Komponen kimiawi sel yang pertama adalah karbohidrat. Karbohidrat sangat vital untuk proses-proses fisiologi dalam sel makhluk hidup. Dengan rumus molekul  $C_n(H_2O)_n$ , karbohidrat terdiri atas unsur karbon (C), oksigen (O), dan hidrogen (H). Pada tumbuhan, karbohidrat dibentuk oleh sel-sel yang memiliki hijau daun (kloroplas mengandung klorofil) melalui proses fotosintesis.

Berdasarkan struktur ikatan molekulnya, karbohidrat digolongkan menjadi monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

### 2. Lemak

Dalam sel hidup, lemak berfungsi sebagai komponen utama membran plasma, pembentukan hormon, dan pembentukan vitamin. Lemak dalam sel makhluk hidup umumnya terdapat dalam bentuk lemak sederhana, lemak gabungan, atau turunan lemak.

Lemak sederhana dibangun oleh satu gliserol dan tiga asam lemak (trigliserida). Asam lemak penyusun lemak dapat berupa asam lemak jenuh atau asam lemak tak jenuh.

Lemak gabungan merupakan ester asam lemak yang jika dihidrolisis menghasilkan asam lemak, alkohol, dan zat-zat lain. Lemak gabungan merupakan komponen struktural yang terpenting pada membran sel.

Turunan lemak (Steroid) merupakan senyawa turunan lemak dengan rantai hidrokarbon ber bentuk cincin (siklik). Steroid terdapat pada protoplasma sel hewan, yaitu hormon kelamin (progesteron, testosteron), vitamin D, kolesterol, dan estradiol.

### 3. Protein

Protein merupakan komponen kimiawi sel yang memiliki susunan sangat kompleks. Pada sel hidup protein memiliki dua peran penting, yaitu protein fungsional berperan sebagai enzim, protein struktural menyusun organel seperti ribosom, mitokondria, membran sel, dan kromosom.

Protein merupakan polimer dari asam amino. Berdasarkan komposisi kimianya, protein digolongkan menjadi dua, yaitu protein sederhana dan protein gabungan. Protein sederhana adalah protein yang jika dihidrolisis hanya akan menghasilkan asam amino, contohnya adalah protein albumin dan globulin. Sedangkan protein gabungan adalah protein yang jika dihidrolisis akan menghasilkan asam amino dan senyawa lain.

### 4. Asam Nukleat

Dalam komponen kimiawi sel, asam nukleat merupakan materi inti. Ada dua macam asam nukleat, yaitu asam ribonukleat (RNA) dan asam deoksiribonukleat (DNA). Fungsi asam nukleat adalah untuk mengontrol aktivitas sel dan membawa informasi genetik. Asam nukleat merupakan polimer nukleotida. Hidrolisis nukleotida akan menghasilkan fosfat, gula pentosa (yaitu ribosa atau deoksiribosa), serta basa nitrogen (basa organik).

### 5. Air

Air adalah senyawa utama komponen kimiawi sel yang jumlahnya terbesar dalam menyusun sel (50 – 65% berat sel). Air adalah komponen esensial cairan tubuh yang terdiri dari plasma darah, cairan intrasel (sitoplasma), dan cairan ekstrasel. Air dalam sel berfungsi sebagai pelarut dan katalisator beberapa reaksi biologis.

### 6. Vitamin

Komponen kimiawi selanjutnya adalah vitamin. Vitamin memang dibutuhkan dalam jumlah kecil, akan tetapi ia harus ada untuk menunjang berbagai fungsi sel dalam proses metabolismenya. Peran vitamin adalah mempertahankan fungsi

metabolisme, pertumbuhan, dan sebagai penghancur radikal bebas . Beberapa contoh vitamin yang saat ini telah ditemukan antara lain A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, D, E, K dan H.

#### **7. Mineral**

Mineral adalah komponen struktural sel yang berfungsi dalam pemeliharaan fungsi dan kerja metabolisme, pengaturan enzim, menjaga keseimbangan asam dan basa. Di dalam sel, mineral ada yang terkandung dengan jumlah yang besar (makroelemen) dan dalam jumlah sedikit (mikroelemen). Beberapa contoh mineral makroelemen misalnya kalsium, magnesium, fosfor, klor, natrium, dan belerang. Sedangkan contoh mineral mikroelemen antara lain zat besi, yodium, seng, kobalt, fluorin.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.  
 Kompetensi Dasar : 1.2 Mengidentifikasi organela sel tumbuhan dan hewan  
 Sub Bab : Struktur fungsi sel

### I. Indikator Pencapaian

2. Menjelaskan struktur bagian-bagian sel beserta fungsinya
3. Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan
4. Menggambar struktur sel hewan dan sel tumbuhan
5. Menunjukkan bagian-bagian sel berdasarkan gambar.

### II. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan struktur bagian-bagian sel beserta fungsinya
2. Siswa dapat membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan
3. Siswa dapat menggambar struktur sel hewan dan sel tumbuhan
4. Siswa dapat menunjukkan bagian – bagian sel berdasarkan gambar

### III. Materi Pembelajaran

Struktur sel terdiri atas:

- Membran sel
- Sitoplasma
- Organel sel : nukleus, retikulum endoplasma, ribosom, mitokondria, vakuola, lisosom, sentrosom, badan golgi, mikrofilamen, mikrotubulus.

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning  
 Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi	- Religius - Toleransi - Rasa ingin tahu	10 menit

<p>Guru menanyakan pada siswa apa saja sel yang menyusun tubuh manusia</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kelompok sebanyak 4 orang</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur dan fungsi sel</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur dan fungsi sel</li> <li>- Siswa mencermati gambar – gambar struktur sel hewan dan tumbuhan</li> <li>- Guru memberikan gambar – gambar struktur sel hewan dan tumbuhan</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait materi fungsi sel</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> </ul>	<p>70 menit</p>



b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest	- Rasa ingin tahu	
c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat makalah mengenai struktur fungsi sel	- Mandiri  - Tanggung jawab	
d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran		

#### VI. Media Pembelajaran

- Video
- Powerpoint
- LKS
- Gambar – gambar sel tumbuhan dan hewan

#### VII. Sumber Belajar

- d. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- e. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- f. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

#### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10 %
- Ulangan harian = 90 %


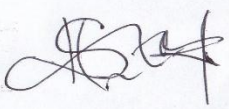
Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai ulangan harian

Kretek, 26 Juli 2016

Mengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 1 Kretek
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI IPA 2/1
Jumlah Pertemuan	: 2x45 menit
Standar Kompetensi	: 1. Memahami struktur sel sebagai unit terkecil kehidupan.
Kompetensi Dasar	: 1.3 Membandingkan mekanisme transport pada membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis).
Sub Bab	: Difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis.

### I. Indikator Pencapaian

1. Menjelaskan ciri-ciri transpor secara difusi dan osmosis.
2. Membedakan mekanisme transfer aktif dan pasif
3. Menjelaskan proses endositosis dan eksositosis

### II. Tujuan Pembelajaran .

1. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri transpor secara difusi dan osmosis.
2. Siswa dapat membedakan mekanisme transfer aktif dan pasif
3. Siswa dapat menjelaskan proses endositosis dan eksositosis

### III. Materi Pembelajaran

- Proses keluar masuknya zat ke dalam dan keluar sel dinamakan transportasi membran.
- Difusi merupakan pergerakan partikel zat dari tempat berkonsentrasi tinggi ke tempat yang berkonsentrasi rendah.
- Osmosis adalah proses perpindahan molekul – molekul zat pelarut, dari tempat berkonsentrasi rendah ke tempat berkonsentrasi tinggi melewati sekat / membran semipermeable.
- Transpor aktif merupakan perpindahan molekul – molekul zat melewati membran dengan menggunakan energi
- Endositosis merupakan pemasukan zat atau molekul dari luar ke dalam sel sedangkan eksositosis merupakan pengeluaran partikel.

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

- |        |                            |
|--------|----------------------------|
| Model  | : discovery learning       |
| Metode | : praktikum kelompok kecil |

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<p><b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b></p> <p>a) Pembukaan</p> <p>Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b) Apersepsi dan Motivasi</p> <p>Guru menanyakan pada siswa mengapa tinta yang dicelupkan dalam air menyebabkan air berwarna gelap (ungu)?</p> <p>c) Penyampaian tujuan pembelajaran</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d) Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membagi menjadi 6 kelompok</li> <li>- Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>- Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengukur suhu air dingin dan panas</li> <li>- Guru membimbing siswa menggunakan termometer</li> <li>- Siswa melakukan percobaan dengan mencelupkan teh ke dalam air panas dan dingin</li> <li>- Guru mengarahkan siswa melakukan percobaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Jujur</li> </ul>	70 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati preparat daun rhoediscolor yang sudah diberi NaCl dan sebelum diberi NaCl</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam melakukan pengamatan</li> <li>- Siswa melakukan diskusi kelompok untuk membahas hasil percobaan</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasilnya di depan kelas.</li> </ul>		
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</p> <p>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk meringkas materi endositosis dan eksositosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

**VI. Media Pembelajaran**

1. Mikroskop
2. LKS

**VII. Sumber Belajar**

- g. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- h. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- i. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

**VIII. Penilaian**

Penilaian kognitif: ulangan harian, tugas

Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH

NT = Nilai Tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Penilaian sikap: kemampuan menggunakan mikroskop dan sikap

1. Jenis/Teknik Penilaian

Penilaian yang dilakukan adalah penilaian sikap, yaitu sikap mereka ketika melakukan diskusi kelompok dengan teknik observasi.

2. Bentuk Instrumen dan Instrumen

Instrumen observasi penilaian sikap diskusi kelompok menggunakan lembar pengamatan dalam hal sikap bekerja sama, berinisiatif, penuh perhatian, dan bekerja sistematis.

**LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK**

No	Nama	Aspek perilaku yang dinilai				Skor	Keterangan
		Bekerja sama	Bertanya	Menggunakan mikroskop	Menjawab Pertanyaan		
1.							
2.							
3.							

Catatan:

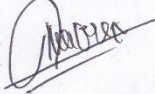
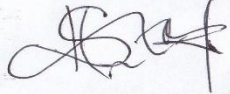
- a. Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.
  - 1 = sangat kurang
  - 2 = kurang
  - 3 = cukup
  - 4 = baik
  - 5 = amat baik
- b. Skor merupakan jumlah dari skor masing-masing aspek perilaku
- c. Penilaian dapat dilakukan dengan kriteria sebagai berikut
  - Skor minimum :  $4 \times 1 = 4$
  - Skor maksimum :  $4 \times 5 = 20$
  - Kategori penilaian : 5

d. Kolom keterangan dapat diisi dengan:

- *amat baik*, bila jumlah skor 17 – 20
- *baik*, bila jumlah skor 14 – 16
- *cukup*, bila jumlah skor 11 – 13
- *kurang*, bila jumlah skor 8 – 10
- *sangat kurang*, bila jumlah skor 4 – 7

Kretek, 27 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

**LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)**

**A. TUJUAN**

1. Mengidentifikasi gejala difusi.
2. Mengidentifikasi gejala osmosis

**B. LANGKAH KERJA**

Kegiatan 1 Difusi

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Menyiapkan 2 gelas aqua. Gelas pertama diisi dengan air panas dan gelas kedua diisi dengan air dingin masing-masing setinggi 5 cm.
3. Mengukur suhu pada masing-masing air.
4. Memasukkan teh celup ke dalam masing-masing air. Saat tehnya mulai dicelupkan, stopwach dinyalakan, setelah tehnya menyebar stopwach dimatikan.
5. Mencatat waktunya pada tabel pengamatan.

Kegiatan 2 Osmosis

1. Amati preparat daun *Rhoeo discolor* menggunakan mikroskop.
2. Perhatikan membran selnya dan cairan sitoplasmanya
3. Gambar pada tabel yang sudah disediakan.
4. Preparat diberi larutan NaCl 50%
5. Perhatikan perbedaan membran selnya dan cairan sitoplasmanya sebelum diberi larutan NaCl dengan sesudah diberi larutan NaCl 50%.
6. Gambar pada tabel yang sudah disediakan.

**C. TABEL PENGAMATAN**

Kegiatan 1 Difusi

Tabel pengaruh suhu terhadap kecepatan difusi

No	Jenis air	Suhu (°C)	Waktu (detik)
1	Air panas		
2	Air dingin		

Kegiatan 2 Osmosis (Plasmolisis)

No	Gambar	Keterangan
----	--------	------------

1	Sebelum diberi larutan NaCl	
2	Sesudah diberi larutan NaCl 50%	

#### **D. DISKUSI**

1. Berdasarkan hasil kegiatan 1 yang Anda peroleh, mengapa pada peristiwa tersebut termasuk kedalam difusi? Kaitkan dengan konsep yang Anda peroleh!
2. Berdasarkan hasil kegiatan 2, jelaskanlah peristiwa terjadinya osmosis sesuai dengan yang Anda amati!

## MATERI

Difusi adalah perpindahan zat ( gas, padat, atau cair) dengan atau tanpa melewati membran, dari daerah yang konsentrasinya tinggi ( hipertonis) ke daerah yang konsentrasinya rendah ( hipotonis). Dari ketiga zat tersebut, gas lah yang paling mudah berdifusi. Difusi merupakan proses perpindahan atau pergerakan molekul zat atau gas dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Difusi melalui membran dapat berlangsung melalui tiga mekanisme, yaitu difusi sederhana (simple diffusion), difusi melalui saluran yang terbentuk oleh protein transmembran (simple diffusion by channel formed), dan difusi difasilitasi (facilitated diffusion). Difusi sederhana melalui membrane berlangsung karena molekul-molekul yang berpindah atau bergerak melalui membran bersifat larut dalam lemak (lipid) sehingga dapat menembus lipid bilayer pada membran secara langsung. Membran sel permeabel terhadap molekul larut lemak seperti hormon steroid, vitamin A, D, E, dan K serta bahan-bahan organik yang larut dalam lemak, Selain itu, membran sel juga sangat permeabel terhadap molekul anorganik seperti  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $HO$ , dan  $H_2O$ .

- Mekanisme difusi terfasilitasi

Difusi terfasilitasi (facilitated diffusion) adalah perpindahan zat melalui membran plasma yang melibatkan protein pembawa atau protein transporter. Protein transporter tergolong protein transmembran yang memiliki tempat perlekatan terhadap ion atau molekul yang akan ditransfer ke dalam sel. Setiap molekul atau ion memiliki protein transporter yang khusus, misalnya untuk perpindahan suatu molekul glukosa diperlukan protein transporter yang khusus untuk mentransfer glukosa ke dalam sel. Protein transporter untuk glukosa banyak ditemukan pada sel-sel rangka, otot jantung, sel-sel lemak dan sel-sel hati, karena sel – sel tersebut selalu membutuhkan glukosa untuk diubah menjadi energi.

Faktor yang mempengaruhi difusi antara lain:

- a. Suhu.

Molekul bergerak lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi sehingga mereka lebih sering bertumbukkan. Penggabungan molekul akibat tumbukkan menjauhkan satu dengan yang lain.

- b. Ukuran.

Lebih sedikit energi yang diperlukan untuk memindahkan molekul kecil sehingga molekul kecil dapat berdifusi lebih cepat.

- c. Perbedaan gradient konsentrasi.

Kecepatan difusi lebih tinggi dalam gradien yang besar. Molekul bertumbukkan lebih sering dalam daerah yang konsentrasinya lebih tinggi sehingga molekul cenderung terpantul keluar daerah tersebut.

- d. Tekanan.

Difusi mungkin dipengaruhi oleh perbedaan tekanan antara dua daerah. Tekanan mendekatkan molekul, sehingga molekul-molekul yang makin padat menjadi bertumbukkan dan lebih sering berikatan.

- e. Kelarutan dalam medium, makin besar difusi makin cepat.
- f. Jarak tempat berlangsungnya difusi, makin dekat jarak tempat terjadinya difusi, makin cepat proses difusi yang terjadi.
- g. Area tempat berlangsungnya difusi, makin luas area difusi, makin cepat proses difusi.
  - Peristiwa difusi dalam kehidupan sehari-hari
    1. Pemberian gula pada cairan teh tawar. Lama kelamaan teh menjadi manis.
    2. Uap air dari cerek yang berdifusi dalam udara, dimana pada masing-masing zat, kecepatan difusi berbeda-beda.
    3. Perendaman kentang dengan air garam, menyebabkan kentang menjadi lebih asin.
    4. Perendaman tebu kedalam air gula, membuat tebu menjadi lebih manis
    5. Menyeduh teh celup dalam kemasan kantong, warna dari teh tersebut akan menyebar.

Osmosis adalah perpindahan molekul air melalui selaput semipermeabel selektif dari bagian yang lebih encer ke bagian yang lebih pekat. Membran semipermeabel harus dapat ditembus oleh pelarut, tapi tidak oleh zat terlarut, yang mengakibatkan gradien tekanan sepanjang membran. Osmosis merupakan suatu fenomena alami, tapi dapat dihambat secara buatan dengan meningkatkan tekanan pada bagian dengan konsentrasi pekat menjadi melebihi bagian dengan konsentrasi yang lebih encer. Gaya per unit luas yang dibutuhkan untuk mencegah mengalirnya pelarut melalui membran permeabel selektif dan masuk ke larutan dengan konsentrasi yang lebih pekat sebanding dengan tekanan turgor. Tekanan osmotik merupakan sifat koligatif, yang berarti bahwa sifat ini bergantung pada konsentrasi zat terlarut, dan bukan pada sifat zat terlarut itu sendiri.

Faktor yang mempengaruhi Osmosis :

1. Ukuran molekul yang meresap: Molekul yang lebih kecil daripada garis pusat lubang membran akan meresap dengan lebih mudah.
2. Keterlarutan lipid: Molekul yang mempunyai keterlarutan yang tinggi meresap lebih cepat daripada molekul yang kelarutan yang rendah seperti lipid.
3. Luas permukaan membran: Kadar resapan menjadi lebih cepat jika luas permukaan membran yang disediakan untuk resapan adalah lebih besar.
4. Ketebalan membran: Kadar resapan sesuatu molekul berkadar songsang dengan jarak yang harus dilaluinya. Berbanding dengan satu membran yang tebal, kadar resapan melalui satu membran yang tipis adalah lebih cepat.
5. Suhu: Pergerakan molekul dipengaruhi oleh suhu. Kadar resapan akan menjadi lebih cepat pada suhu yang tinggi dibandingkan dengan suhu yang rendah.

Osmosis merupakan difusi air melintasi membran semipermeabel dari daerah dimana air lebih banyak ke daerah dengan air yang lebih sedikit . Osmosis sangat ditentukan oleh potensial kimia air atau potensial air , yang menggambarkan kemampuan molekul air untuk dapat melakukan difusi. Sejumlah besar volume air akan memiliki kelebihan energi bebas daripada volume yang sedikit, di bawah kondisi yang sama. Energi bebas suatu zat per unit jumlah, terutama per berat gram molekul (energi bebas mol<sup>-1</sup>) disebut potensial kimia. Potensial kimia zat terlarut kurang lebih sebanding dengan konsentrasi zat terlarutnya. Zat terlarut yang berdifusi cenderung untuk bergerak dari daerah yang berpotensi kimia lebih tinggi menuju daerah yang berpotensi kimia lebih kecil (Ismail, 2006). Osmosis adalah difusi melalui membran semipermeabel. Masuknya larutan ke dalam sel-sel endodermis merupakan contoh proses osmosis. Dalam tubuh organisme multiseluler, air bergerak dari satu sel ke sel lainnya dengan leluasa. Selain air, molekul-molekul yang berukuran kecil seperti O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> juga mudah melewati membran sel. Molekul-molekul tersebut akan berdifusi dari daerah dengan konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Proses Osmosis akan berhenti jika konsentrasi zat di kedua sisi membran tersebut telah mencapai keseimbangan. Struktur dinding sel dan membran sel berbeda. Membran memungkinkan molekul air melintas lebih cepat daripada unsur terlarut; dinding sel primer biasanya sangat permeable terhadap keduanya. Memang membran sel tumbuhan memungkinkan berlangsungnya osmosis, tapi dinding sel yang tegar itulah yang menimbulkan tekanan. Sel hewan tidak mempunyai dinding, sehingga bila timbul tekanan di dalamnya, sel tersebut sering pecah, seperti yang terjadi saat sel darah merah dimasukkan dalam air. Sel yang turgid banyak berperan dalam menegakkan tumbuhan yang tidak berkayu (Salisbury, 1995).

Endositosis merupakan mekanisme pengangkutan bahan cairan ekstra sel ke dalam sel dengan membungkus bahan tersebut menjadi suatu kantung. Kantung yang dibentuk oleh membran sel yang telah dilekukan ke arah dalam, kemudian kantung tersebut akan dilepas dan membentuk vakuola yang berada di dalam sitoplasma. Dalam endositosis membran sel membentuk lipatan ke dalam dan memakan benda yang akan dipindahkan ke dalam sel. Ada tiga jenis endositosis yaitu pinositosis, fagositosis dan endositosis dengan bantuan reseptor. Contoh fagositosis ialah proses makan pada amoeba. Pada proses ini, benda yang dimasukkan ke dalam sel berupa molekul padat dan zat.

Eksositosis merupakan mekanisme pengeluaran bahan sel dalam menuju sel luar dengan cara mengumpulkan bahan sisa yang ada di dalam suatu kantung membran sel di dalam sitoplasma. Kantung tersebut akan bergerak ke permukaan sel untuk mengosongkan isinya keluar sel. Pada sel ini selubung membran atau vakuola melingkupi sisa-sisa zat makanan yang telah dicerna. Vakuola akan bergabung

kembali bersama sisa zat makanan dan membran sel. Membran sel yang menyelubungi akan bersatu dan berfusi dengan membran sel. Eksositosis dan endositosis digunakan untuk memindahkan benda-benda yang memiliki ukuran besar. Proses keduanya akan saling menyeimbangkan luas permukaan plasma membran sel, sehingga volume sel tidak lebih kecil dari semula. Sel-sel yang berada dalam tubuh akan mensekresikan baha kimia, mengusir limbah dan melepaskan energi.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
Jumlah Pertemuan : 1 x 45 menit  
Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan  
Kompetensi Dasar : 1. 2 Mengidentifikasi organela sel tumbuhan dan hewan  
Sub topik : Struktur dan Fungsi Membran Sel

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan struktur dan fungsi membran sel

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi membran sel

### III. Materi Pembelajaran

Membran sel memiliki struktur seperti lembaran tipis. Membran sel tersusun dari molekul-molekul protein, lipid (lemak), dan sedikit karbohidrat yang membentuk suatu lapisan dengan sifat dinamis dan asimetri. Bersifat dinamis karena memiliki struktur seperti fluida (zat cair), sehingga molekul lipid dan protein dapat bergerak. Bersifat asimetri karena komposisi protein dan lipid sisi luar tidak sama dengan sisi dalam membran sel. Molekul-molekul tersebut menyusun matriks lapisan fosfolipid rangkap (fosfolipid bilayer) yang disisipi oleh protein membran. Berikut ini gambaran dari struktur membran sel

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
<p>a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b. Apersepsi dan Motivasi  Guru menanyakan pada siswa mengapa ketika mencuci dengan pewangi menyebabkan pakaian menjadi lebih wangi?</p>	<p>- Religius</p> <p>- Toleransi</p> <p>- Rasa ingin tahu</p> <p>- Perhatian</p>	5 menit

<p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membagi kelompok berjumlah 4 anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur membran sel</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur membran sel</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi membran sel</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur dan fungsi jaringan pengangkut</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi jaringan pengangkut</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> </ul>	<p>35 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul>		
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>d. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>e. Evaluasi Siswa mengerjakan soal posttest</p> <p>f. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk menggambar membran sel bakteri gram positif dan negatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	5 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.


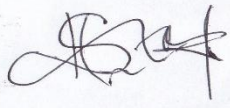
## **IX. Penilaian**

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

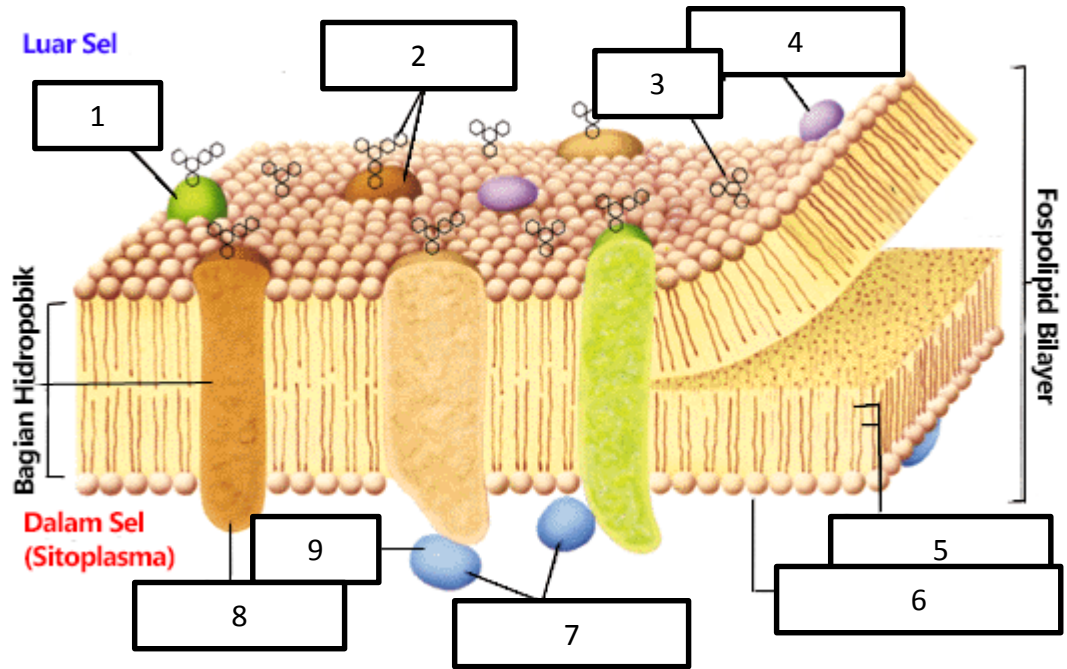
Kretek, 30 Juli 2016

Meengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

1. Berdasarkan video tersebut, sebutkan struktur membran plasma!

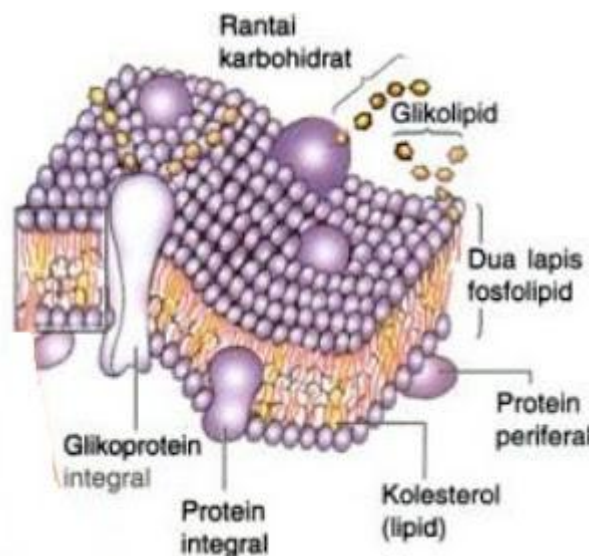


2. Jelaskan fungsi membran plasma berdasarkan literatur!

## MATERI

### Struktur Membran Sel

Membran sel memiliki struktur seperti lembaran tipis. Membran sel tersusun dari molekul-molekul protein, lipid (lemak), dan sedikit karbohidrat yang membentuk suatu lapisan dengan sifat dinamis dan asimetri. Bersifat dinamis karena memiliki struktur seperti fluida (zat cair), sehingga molekul lipid dan protein dapat bergerak. Bersifat asimetri karena komposisi protein dan lipid sisi luar tidak sama dengan sisi dalam membran sel. Molekul-molekul tersebut menyusun matriks lapisan fosfolipid rangkap (fosfolipid bilayer) yang disisipi oleh protein membran. Berikut ini gambaran dari struktur membran sel



**Gambar Struktur Membran Sel**

Terdapat dua macam protein membran, yaitu protein yang terbenam (integral) dan yang menempel (peripheral) di lapisan fosfolipid. Satu unit fosfolipid terdiri dari bagian kepala (fosfat) dan ekor (asam lemak). Sisi kepala merupakan sisi hidrofilik (suka air) yang menghadap ke luar membran sel. Sisi ekor merupakan sisi hidrofobik (tidak suka air) yang bersembunyi di bagian dalam membran sel. Pada bagian membran sel yang menghadap ke luar sel, terdapat karbohidrat yang melekat pada protein membran atau fosfolipid. Fungsi biologis membran sel bergantung pada molekul-molekul penyusunnya, yaitu lipid, protein, dan karbohidrat.

### Fungsi Membran Sel

Dengan struktur yang sedemikian kompleks, membran sel memiliki beberapa fungsi di antaranya sebagai berikut:

- Membentuk suatu batas yang fleksibel (tidak mudah robek) antara isi sel dan luar sel.
- Melindungi dan membungkus isi sel.

Menyeleksi zat-zat apa saja yang bisa masuk ke dalam sel dan apa yang harus keluar dari sel. Dengan kata lain, membran sel dapat dilalui oleh zat-zat tertentu. Sifat membran sel ini dinamakan selektif permeabel

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan  
 Kompetensi Dasar : 1. 2 Mengidentifikasi organela sel tumbuhan dan hewan  
 Sub topik : Struktur Fungsi Kloroplas dan Mitokondria

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan struktur fungsi kloroplas dan mitokondria

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan struktur fungsi kloroplas dan mitokondria

### III. Materi Pembelajaran

- Struktur kloroplas terdiri dari membran luar, membran dalam, tilakoid, grana, stroma. Kloroplas berfungsi sebagai tempat fotosintesis.
- Struktur mitokondria terdiri dari membran luar, ruang antarmembran, membran dalam, DNA, plasmid, granula, ribosom, mesosom. Mitokondria berfungsi sebagai tempat respirasi untuk menghasilkan energi.

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa dimana sel tumbuhan mampu menghasilkan energi dan berfotosintesis? c. Penyampaian tujuan pembelajaran	- Religius - Toleransi  - Rasa ingin tahu  - Perhatian - Tanggung jawab	10 menit

<p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membagi kelompok berjumlah 4 anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur kloroplas dan mitokondria</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur kloroplas dan mitokondria</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi kloroplas dan mitokondria</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur kloroplas dan mitokondria</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur kloroplas dan mitokondria.</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah di diskusikan oleh siswa.</li> </ul>		
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Evaluasi Guru memberikan tes lisan kepada siswa</p> <p>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa mengerjakan soal terkait struktur fungsi kloroplas dan mitokondria</p> <p>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>10 menit</p>

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## **X. Penilaian**

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 2 Agustus 2016

Mengetahui,

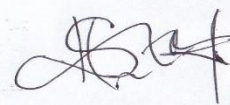
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,

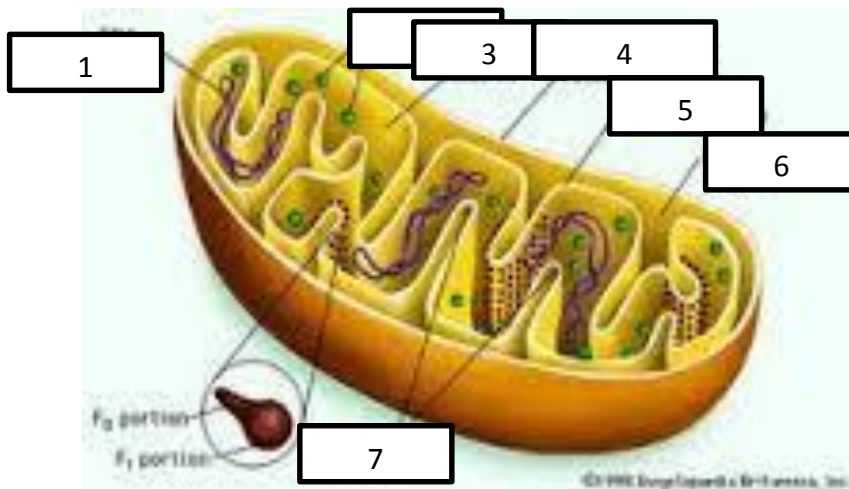
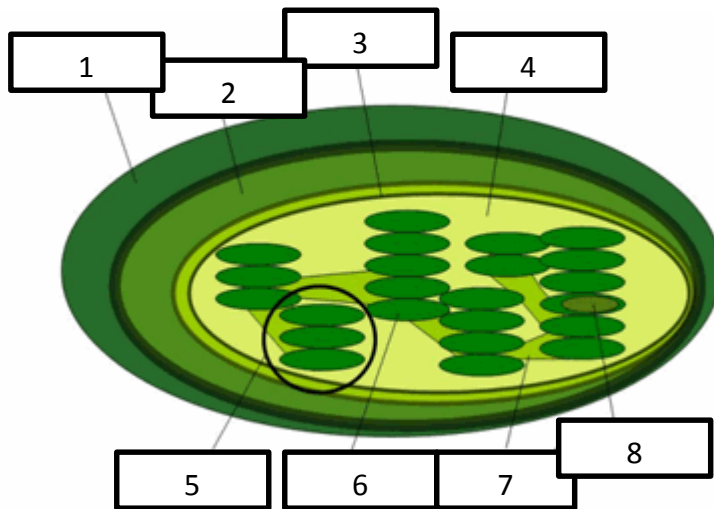


Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

1. Berdasarkan video yang diamati, sebutkan struktur kloroplas dan mitokondria di bawah ini!



2. Berdasarkan kajian literatur, jelaskan fungsi kloroplas dan mitokondria!

## MATERI

### KLOROPLAS

Komponen utama dari kloroplas adalah sebagai berikut.

- **Membran:** Membran kloroplas adalah struktur membran ganda yang terdapat di membran luar dan membran dalam. Masing-masing membran ini adalah bilayer fosfolipid, dan tebalnya sekitar 6 – 8 nm. Sebuah ruang tebal hadir sekitar 10-20 nm antara dua membran yang dikenal sebagai ruang antarmembran.
- **Stroma:** cairan yang berada dalam membran membran ganda disebut stroma. Komponen internal serta beberapa zat terlarut tersebar ke stroma. Stroma kaya protein, dan mengandung beberapa enzim yang diperlukan untuk proses penting seluler. DNA kloroplas juga hadir dalam stroma bersama dengan ribosom dan molekul lain yang diperlukan untuk sintesis protein. Pati disintesis melalui fotosintesis disimpan dalam stroma dalam bentuk butiran.
- **Tilakoid:** Selain dua membran yang membentuk membran, kloroplas mengandung sistem membran internal yang ketiga yang disebut membran tilakoid. Tilakoid internal, membran-terikat kompartemen yang dibentuk oleh membran tilakoid tersebut. Bagian internal tilakoid disebut lumen tilakoid, dan berisi plastocyanin dan molekul lain yang diperlukan untuk pengangkutan elektron.
- **Grana:** Beberapa tilakoid tersebut diatur dalam bentuk cakram yang ditumpuk antara yang satu dengan yang lain. Tumpukan ini disebut grana, dan terhubung satu sama lain melalui tilakoid intergrana atau tilakoid stroma.
- **Fotosistem:** Hadir dalam membran tilakoid, ini adalah unit struktural dan fungsional untuk memanfaatkan energi matahari. Sebuah fotosistem terdiri dari pusat reaksi yang dikelilingi oleh penangkap cahaya matahari atau antena kompleks yang mengandung klorofil, karotenoid, dan pigmen fotosintetik lainnya, serta protein yang terkait.
- **Peripheral Retikulum:** kloroplas tanaman tertentu mengandung paket tambahan membran tubulus yang disebut retikulum perifer yang berasal dari membran dalam membran. Vesikel tunas kecil yang terlepas dari membran dalam kloroplas, dan berkumpul untuk membentuk tubulus dari retikulum perifer.

### Fungsi Kloroplas

Kloroplas adalah situs untuk fotosintesis, yang terdiri dari satu set reaksi yang tergantung pada cahaya dan cahaya-independen untuk memanfaatkan energi matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia. Selain itu komponen kloroplas berpartisipasi dalam beberapa fungsi regulasi sel serta dalam fotorespirasi.

## **MITOKONDRIA**

Struktur mitokondria terdiri dari 4 bagian utama, antara lain membran luar, membran dalam, ruang antar membran, serta matriks yang terletak pada bagian dalam membran.

Membran luar terdiri dari protein dan lipid yang memiliki rasio perbandingan yang sama serta mengandung protein porin yang dapat menyebabkan membran tersebut bersifat permeabel terhadap molekul-molekul kecil yang memiliki ukuran 6000 Dalton. Oleh karena itu membran luar mitokondria menyerupai membran luar bakteri gram-negatif. Membran luar juga mengandung enzim yang terlibat dalam biosintesis lipid serta enzim yang mampu berperan dalam proses transpor lipid ke matriks untuk menjalani  $\beta$ -oksidasi menghasilkan asetil-KoA.

Membran dalam kurang permeabel dibandingkan dengan membran luar yang terdiri dari 20% lipid serta 80% protein. Membran ini merupakan tempat utama dalam proses pembentukan ATP. Luas permukaan dapat meningkat dengan sangat tinggi yang diakibatkan dengan banyaknya lipatan yang menonjol ke dalam matriks yang disebut krista. Struktur krista tersebut dapat meningkatkan luas permukaan membran dalam sehingga dapat meningkatkan kemampuannya dalam memproduksi ATP. Membran dalam memiliki kandungan protein yang terlibat dalam reaksi fosforilasi oksidatif, ATP sintase yang berguna dalam membentuk ATP pada matriks mitokondria, serta protein transpor yang berfungsi untuk mengatur keluar masuknya metabolit dari matriks melewati membran dalam.

Ruang antar membran yang terdapat di antara membran luar serta membran dalam merupakan tempat dalam berlangsungnya reaksi-reaksi yang penting bagi sel, seperti siklus Krebs, reaksi  $\beta$ -oksidasi asam lemak, dan reaksi oksidasi asam amino. Di dalam matriks mitokondria terdapat materi genetik, yang disebut dengan DNA mitokondria (mtDNA), ribosom, ADP, ATP, fosfat inorganik dan ion-ion seperti magnesium, kalsium, serta kalium.

Fungsi mitokondria yang utama adalah sebagai pabrik energi sel yang mampu untuk dapat menghasilkan energi dalam bentuk ATP. Metabolisme karbohidrat dapat berakhir di mitokondria ketika piruvat di transpor serta dioksidasi oleh  $O_2$  dan menjadi  $CO_2$  serta air. Energi yang dapat dihasilkan sangatlah efisien yaitu sekitar 30 molekul ATP yang diproduksi untuk setiap molekul-molekul glukosa yang

dioksidasi, sedangkan dalam glikolisis hanya mampu untuk dihasilkan 2 molekul ATP. Fungsi mitokondria dapat mengatur dalam aktivitas metabolisme sel. Fungsi mitokondria sangat bervariasi tergantung dengan jenis sel di mana mereka berada.

1. Mitokondria memiliki fungsi yang sangat penting yaitu untuk menghasilkan energi. Makanan yang kita konsumsi akan dipecah dalam bentuk molekul yang sederhana seperti karbohidrat, lemak, dan sebagainya. Hal tersebut akan dikirim ke mitokondria di mana mereka akan memproses menjadi lebih lanjut untuk dapat menghasilkan molekul bermuatan yang akan bergabung dengan oksigen serta akan menghasilkan molekul ATP. Seluruh proses tersebut dikenal dengan fosforilasi oksidatif.
2. Mitokondria memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga konsentrasi ion kalsium yang tepat dan cukup dalam berbagai kompartemen sel. Mitokondria dapat membantu sel-sel untuk mencapai tujuan tersebut dengan melayani sebagai sebuah tangki penyimpanan yang dapat menyimpan ion kalsium.
3. Mitokondria juga berperan dalam membangun bagian-bagian tertentu dari darah serta hormon seperti testosteron dan estrogen.
4. Mitokondria yang terdapat dalam sel-sel hati mempunyai enzim yang dapat mendetoksifikasi amonia.
5. Mitokondria berperan dalam proses kematian sel terprogram, yaitu sel yang tidak diinginkan serta jumlah yang terlalu banyak sehingga akan dipangkas selama perkembangan organisme. Proses tersebut disebut apoptosis. Kematian sel yang abnormal dikarenakan disfungsi mitokondria akan berdampak dalam mempengaruhi fungsi organ.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringian  
 Sub topik : Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan st ruktur dan fungsi jaringan tumbuhan

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi jaringan tanaman

**III. Materi Pembelajaran**

Jaringan tanaman terdiri atas:

- Epidermis
- Parenkim
- Sklerenkim
- Kolenkim
- Jaringan pengangkut
- Periderm

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
<b>a. Pembukaan</b> : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa	- Religius - Toleransi	10 menit

<p>b. Apersepsi dan Motivasi Guru mengaitkan jaringan sebagai sebuah bangunan yang tersusun atas material material penyusunnya yaitu sel</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai jaringan tanaman</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai jaringan tanaman</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait jaringan tanaman</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur jaringan tanaman</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi jaringan tanaman</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	70 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal di rumah</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 6 Agustus 2016

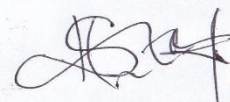
Mengetahui,

Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd  
NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,



Esty Hardian Chrysnawati  
13304241020

#### LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video, sebutkan jaringan yang dimiliki tumbuhan!
2. Bagaimana ciri – ciri jaringan tersebut?
3. Jelaskan fungsi jaringan tersebut!
4. Gambarkan struktur masing – masing jaringan berdasarkan kajian literatur!

## MATERI

**Macam-Macam Struktur Jaringan Tumbuhan Beserta Fungsinya** - Tumbuhan dikelompokkan dalam dua macam, antara lain sebagai berikut...

### **A. Jaringan Meristem (Embrionik) Tumbuhan**

**Pengertian Jaringan Meristem** - Jaringan meristem adalah jaringan muda sekelompok sel-sel tumbuhan aktif membelah. Sel-sel meristem akan menghasilkan sel baru yang sebagian dari hasil pembelahan akan tetap berada di dalam meristem, hal ini disebut sebagai sel permulaan atau inisial. Sedangkan dari sel-sel baru, digantikan kedudukannya oleh sel meristem yang disebut dengan derivatif atau turunan.

#### **1. Ciri-Ciri Jaringan Meristem**

- Ukuran sel yang kecil
- Terdiri dari sel-sel muda dalam fase pembelahan dan pertumbuhan
- Sel berdinding tipis
- Memiliki nukleus yang relatif besar
- Vakuola berukuran kecil
- Banyak mengandung sitoplasma
- Selnya berbentuk kubus

**2. Macam-Macam Jaringan Meristem** - Jaringan meristem dikelompokkan dalam beberapa macam antara lain sebagai berikut...

#### **a. Macam-Macam Jaringan Meristem Berdasarkan Posisi Dalam Tumbuhan**

- Meristem apikal : terdapat di ujung puncak utama dan pucuk lateral serta ujung akar
- Meristem interkalar : terdapat di antara jaringan dewasa, contohnya pada meristem pangkal ruas tumbuhan anggota suku rumput-rumputan
- Meristem lateral : terletak sejajar dengan permukaan organ ditemukannya, contohnya pada kambium dan kambium gabus (felogen).

#### **b. Macam-Macam Jaringan Meristem Berdasarkan Asal Usulnya**

- Meristem primer : apabila sel-selnya berkembang langsung dari sel-sel embrionik (meristem apikal)
- Meristem sekunder : apabila sel-selnya berkembang dari jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi. Contohnya kambium dan kambium gabus (felogen)

## **B. Jaringan Dewasa (Permanen) Tumbuhan**

**Pengertian Jaringan Dewasa (Permanen)** - Jaringan meristem dewasa adalah jaringan yang telah mengalami deferensiasi. Jaringan ini sudah tidak mengalami pembelahan lagi atau tidak aktif.

### **1. Ciri-Ciri Jaringan Dewasa (Permanen)**

- Tidak aktif membelah diri
- Berukuran lebih besar dari pada jaringan meristem
- Mempunyai vakuola yang berukuran besar, sehingga memiliki plasma sel yang sedikit dan merupakan selaput yang menempel pada dinding sel
- Di sela-sela selnya memiliki ruang antarsel
- Sel telah mengalami penebalan dinding sesuai dengan fungsinya

**2. Macam-Macam Jaringan Dewasa (Permanen)** - Jaringan dewasa dapat terdiri dari beberapa macam yang dibedakan berdasarkan dari bentuk dan fungsinya. Macam-macam jaringan dewasa (permanen) adalah sebagai berikut..

**a. Jaringan Epidermis (Pelindung)** - Jaringan epidermis adalah lapisan paling luar pada setiap organ tumbuhan seperti akar, batang, daun, buah, bunga, biji). Jaringan epidermis berfungsi sebagai pelindung yang menutupi seluruh organ tumbuhan. Jaringan epidermis berasal dari protoderm. Setelah tua bisa tetap ada atau rusak, dan jika sampai rusak maka jaringan epidermis akan digantikan oleh gabus. Umumnya lapisan epidermis hanya terdiri dari selapisan namun ada juga yang lebih dengan bentuk dan ukuran yang beragam.

#### **1). Ciri-Ciri Jaringan Epidermis**

- Memiliki susunan sel rapat tanpa disertai ruang antarsel
- Terdiri dari sel-sel hidup
- Dinding sel yang beragam dengan bergantung posisi dan jenis tumbuhan
- Memiliki protoplasma hidup yang mengandung kristal garam, getah, kristal silikat, dan minyak.
- Memiliki vakuola yang berukuran besar yang dapat berisi antosianin
- Tidak berkloroplas, kecuali pada sel penutup, pada hidrofit, dan tumbuhan dibawah naungan
- Mengalami modifikasi dengan membentuk derivat jaringan epidermis seperti stomata, vilamen, trikوماتa (rambut-rambut), sel kersik (sel silika), spina (duri), sel kipas.

**2). Fungsi-Fungsi Jaringan Epidermis** - Selain sebagai fungsi pelindung, jaringan epidermis juga memiliki fungsi lain. Macam-macam fungsi epidermis adalah sebagai berikut...

- Membatasi penguapan
- Penyerapan dan penyimpan air
- Penyokong mekanik

**b. Jaringan Parenkim (Dasar)** - Jaringan parenkin (dasar) adalah jaringan yang terdapat diseluruh organ tumbuhan. Jaringan parenkim terbentuk dari sel-sel yang hidup dengan struktur morfologis dan siologis yang beragam. Dapat disebut sebagai jaringan dasar karena memiliki peranan sebagai penyusun sebagian besar jaringan pada akar, batang, daun, buah, dan biji.

#### 1). Ciri-Ciri Jaringan Parenkim (Dasar)

- Terdiri atas sel-sel yang berukuran besar dan berdinding tipis
- Memiliki bentuk sel segi enam
- Letak inti sel mendekati dasar sel
- Mempunyai banyak vakuola
- Dapat bersifat embrional dan meristematik
- Mempunyai ruang antarsel

#### 2). Fungsi-Fungsi Jaringan Parenkim (Dasar)

- Sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan
- Tempat berlangsungnya fotosintetis
- Sebagai jaringan penyokong

**3). Macam-Macam Jaringan Parenkim (Dasar)** - Jaringan parenkim (dasar) dikelompokkan menjadi dua macam antara lain sebagai berikut..

#### Macam-Macam Jaringan Parenkim Berdasarkan Fungsinya

- Parenkim asimilasi (klorenkim) : mengandung klorofil dan berfungsi untuk fotosintetis
- Parenkim air : jaringan yang terdapat pada tumbuhan xerofit atau epifit sebagai penimbun/menyimpan air untuk melewati musim kering.
- Parenkim penimbun : Jaringan yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan. Jaringan ini biasa terdapat pada akar, buah, umbi, dan batang. Makanan tersebut dapat berbentuk zat-zat padat, tepung, lemak, protein, gula.
- Parenkim udara (Aerenkim) : jaringan yang memiliki ruang antarsel yang berfungsi dalam mengapungkan tumbuhan di air, hal ini dapat ditemukan pada tangkai daun *Canna sp*
- Parenkim pengangkut : Jaringan yang berfungsi sebagai pembuluh angkut baik itu makanan dan maupun air.

#### Macam-Macam Jaringan Parenkim Berdasarkan Bentuknya

- Parenkim palisade : parenkin penyusun mesofil pada daun. Jaringan ini terdapat pada biji dengan bentuk sel panjang, tegak, mengandung banyak kloroplas.
- Parenkim bunga karang : jaringan penyusun mesofil daun yang berukuran tidak tetap serta terdapat ruang antar sel lebar
- Parenkim bintang : jaringan yang dapat ditemukan pada tangkai daun *Canna Sp.* dengan bentuk seperti bintang yang bersambungan pada bagian ujungnya
- Parenkim lipatan : jaringan yang dapat dijumpai pada mesofil daun pinus dan padi. Terjadi perlipatan ke arah dalam pada bagian dinding sel dan mengandung banyak kloroplas

**c. Jaringan Penyokong/Penguat (Mekanik) Tumbuhan** - Jaringan penyokong/penguat adalah jaringan yang memberikan kekuatan bagi tumbuhan sehingga mampu berdiri tegak. Jaringan penyokong (penguat) tumbuhan di bagi berdasarkan sifat dan bentuknya antara lain sebagai berikut..

**1). Jaringan Kolenkim** - Jaringan kolenkim adalah jaringan penyokong atau penguat pada organ tumbuhan muda dan tanaman herba. Kolenkim merupakan sel hidup yang sifatnya mirip dengan parenkim. Ada sel yang mengandung kloroplas dan berperan dalam proses fotosintesis. Kolenkim tersusun dari sel-sel hidup dengan protoplasma yang aktif dan memiliki bentuk memanjang dengan penebalan yang tidak merata. Jaringan penyokong berfungsi dalam memperkokoh tumbuhan. Sel-sel yang kuat, tebal dan telah mengalami spesialisasi. Jaringan ini juga berfungsi sebagai pelindung biji dan belas vaskuler.

#### **Ciri-Ciri Jaringan Kolenkim**

- Memiliki struktur yang tebal dan juga kuat
- Dapat mengalami spesialisasi
- Terdapat pada batang, daun dan biji
- Selnya mengalami penebalan pada bagian sudutnya
- Penebalan berupa selulosa
- Pada umumnya berkelompok membentuk untaian atau silinder

#### **Fungsi-Fungsi Jaringan Kolenkim**

- Menunjang dan memperkokoh bentuk tumbuhan
- Melindungi berkas pengangkut
- Memperkuat jaringan parenkim

**2). Jaringan Sklerenkim** - Jaringan sklerenkim adalah jaringan penguat yang diri dari sel-sel mati. Sklerenkim memiliki dinding sel yang kuat, tebal dan mengandung lignin. Sklerenkim terbagi dari dua macam berdasarkan bentuknya yaitu, serabut dan sklereid (sel batu). Serabut atau serat berasal dari jaringan meristem yang terdiri dari sel-sel panjang dan bergerombol membentuk anyaman atau pita. Misalnya pelepah daun

pisang. Sedangkan pada sklereid (sel batu) adalah jaringan sklerenkim yang bentuk selnya membulat dengan dinding sel mengalami penebalan. Misalnya pada tempurung kelapa atau kulit biji beras.

#### **Ciri-Ciri Jaringan Sklerenkim**

- Mengalami penebalan pada seluruh bagian dinding sel
- Penebalan yang berupa lignin
- Berupa sel mati
- Pada umumnya ditemukan pada organ tumbuhan yang tidak lagi mengalami pertumbuhan dan perkembangna
- Terletak pada perisikel, korteks dan diantara xilem dan floem

#### **Fungsi Jaringan Sklerenkim**

- Sebagai alat untuk bertahan terhadap tekanan dari luar
- Melindungi dan menguatkan bagian dalam sel
- Sebagai alat penyokong

**d. Jaringan Pengangkut** - Jaringan pengangkut adalah jaringan yang bertugas dalam mengangkut zat. Jaringan ini dibagi menjadi dua antara lain sebagai berikut..

**1). Xilem :** Xilem adalah pengangkut zat makanan dengan menyalurkan air dan mineral dari akar menuju ke daun dan bagian tubuh lainnya. Xilem terdiri dari dua macam antara lain sebagai berikut...

- Unsur trakeal, terdiri dari trakea (sel-sel berbentuk tabung) dan trakeid (sel-sel yang panjang dengan lubang pada dinding selnya)
- Serabut xilem, terdiri dari sel panjang dengan ujung yang meruncing
- Parenkim xilem, berisi zat seperti cadangan makanan, tanin dan kristal

**2). Floem :** Floem adalah pengangkut zat makanan dari hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh. Floem tersusun antara lain sebagai berikut...

- Bulu tapis, berbentuk tabung dengan ujung yang berlubang
- Sel pengiring, berbentuk silinder dengan plasma yang dekat
- Serabut floem, berbentuk panjang dengan ujung berimpit dan dindingnya tebal
- Parenkim floem, selnya hidup, memiliki dinding primer dengan lubang kecil yang disebut noktah. Parenkim floem berisi tepung, damar, atau kristal.

**e. Jaringan Gabus** - Jaringan gabus adalah jaringan yang tersusun dari sel-sel gabus yang berbentuk memanjang. Jaringan gabus berfungsi melindungi jaringan lain yang terdapat dibawahnya agar tidak terlalu banyak kehilangan air. Sel gabus dapat ditemukan dipermukaan luar batang.

#### **1). Ciri-Ciri Jaringan Gabus**

- Disusun dari sel-sel parenkim gabus
- Merupakan sel mati dan kosong
- Berbentuk memanjang dan berdinding gabus

**2). Macam-Macam Jaringan Gabus** - Jaringan gabus terdiri atas dua macam antara lain sebagai berikut..

- Felem : jaringan gabus yang dibentuk oleh kambium gabus berarah luar dan sel-sel matinya
- Feloderm : jaringan gabus yang dibentuk kambium gabus ke arah dalam dan sel-selnya hidup menyerupai parenkim

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

Sekolah	: SMA Negeri 1 Kretek
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI IPA 2/1
Jumlah Pertemuan	: 2 x 45 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.
Kompetensi Dasar	: 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan
Sub topik	: Jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim

### **I. Indikator Pencapaian**

1. Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim
2. Menjelaskan struktur jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim pada sayatan daun rhoediscolor, tangkai daun seledri, dan endocarp buah apel

### **II. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim
2. Siswa dapat menjelaskan jaringan epidermis, kolenkim, dan sklerenkim pada sayatan daun rhoediscolor, tangkai daun seledri, dan endocarp buah apel

### **III. Materi Pembelajaran**

- Jaringan epidermis adalah lapisan paling luar pada setiap organ tumbuhan seperti akar, batang, daun, buah, bunga, biji). Jaringan epidermis berfungsi sebagai pelindung yang menutupi seluruh organ tumbuhan.
- Jaringan kolenkim adalah jaringan penyokong atau penguat pada organ tumbuhan muda dan tanaman herba
- Jaringan sklerenkim adalah jaringan penguat yang diri dari sel-sel mati.

### **IV. Model dan Metode Pembelajaran**

- |        |   |
|--------|---|
| Model  | : discovery learning                      |
| Metode | : observasi, diskusi, ceramah, penugasan. |

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<p><b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b></p> <p>a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b. Apersepsi dan Motivasi Guru mengulang sekilas materi epidermis, kolenkim, dan sklerenkim</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membagi kelompok dengan 4 anggota</li> <li>- Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>- Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati preparat basah menggunakan mikroskop.</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam melakukan pengamatan</li> <li>- Siswa mencari materi struktur epidermis, kolenkim, dan sklerenkim</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> </ul>	70 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendampingi siswa mencari materi melalui kajian literatur</li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menggambar preparat penampang bawah daun rhoediscolor, tangkai daun seledri, dan endocarpium buah apel</li> <li>- Guru mendampingi siswa untuk menggambar preparat</li> <li>- Siswa menuliskan bagian – bagian dari preparat penampang bawah daun rhoediscolor, tangkai daun seledri, dan endocarpium buah apel</li> <li>- Guru mengarahkan siswa dalam menuiskan bagian – bagian dari preparat penampang bawah daun rhoediscolor, tangkai daun seledri, dan endocarpium buah apel</li> <li>- Siswa mendiskusikan struktur dan fungsi jaringan pada masing – masing preparat</li> <li>- Guru membimbing siswa dalam mendiskusikan struktur dan fungsi jaringan pada masing – masing preparat</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah di diskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Responsif</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Proaktif</li> <li>- Peduli lingkungan</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
--	---	--

<b>Kegiatan akhir/ Penutup</b>		
a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	- Kerja sama - Rasa ingin tahu	10 menit
b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest	- Mandiri	
c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah	- Tanggung jawab	
d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran	- Santun	

## VI. Media Pembelajaran

1. Powerpoint
2. LKS
3. Gambar parenkim printout
  - Bahan = daun rhoediscolor, buah apel, seledri
  - Alat= mikroskop, gelas benda, gelas penutup.

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## IX. Penilaian

### Aspek kognitif:

- Ulangan Harian = 90 %.
- Tugas = 10 %
  - Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

**Aspek Psikomotor :** lembar observasi

### LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK

No	Nama	Aspek perilaku yang dinilai				Skor	Keterangan
		Bekerja sama	Menggunakan mikroskop	Penuh Perhatian	Bekerja sistematis		
1							

Catatan:

e. Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = cukup

4 = baik


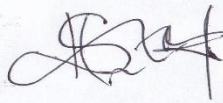
5 = amat baik

f. Kolom keterangan dapat diisi dengan:

- *amat baik*, bila jumlah skor 17 – 20
- *baik*, bila jumlah skor 14 – 16
- *cukup*, bila jumlah skor 11 – 13
- *kurang*, bila jumlah skor 8 – 10
- *sangat kurang*, bila jumlah skor 4 – 7

Kretek, 10 Agustus 2016

Mengetahui,

<b>Guru Pembimbing</b>	<b>Mahasiswa PPL,</b>
	
<b><u>Sumardinem, S.pd</u></b>	<b><u>Esty Hardian Chrysnawati</u></b>
<b>NIP. 1997102022005012008</b>	<b>13304241020</b>

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Sayatan bawah daun Rhoediscolor	
Gambar	Keterangan
Penampang melintang tangkai daun seledri	
Gambar	Keterangan
Endocarpium buah apel	
Gambar	Keterangan

## MATERI

Jaringan dewasa dapat terdiri dari beberapa macam yang dibedakan berdasarkan dari bentuk dan fungsinya. Macam-macam jaringan dewasa (permanen) adalah sebagai berikut..

**a. Jaringan Epidermis (Pelindung)** - Jaringan epidermis adalah lapisan paling luar pada setiap organ tumbuhan seperti akar, batang, daun, buah, bunga, biji). Jaringan epidermis berfungsi sebagai pelindung yang menutupi seluruh organ tumbuhan. Jaringan epidermis berasal dari protoderm. Setelah tua bisa tetap ada atau rusak, dan jika sampai rusak maka jaringan epidermis akan digantikan oleh gabus. Umumnya lapisan epidermis hanya terdiri dari selapisan namun ada juga yang lebih dengan bentuk dan ukuran yang beragam.

### 1). Ciri-Ciri Jaringan Epidermis

- Memiliki susunan sel rapat tanpa disertai ruang antarsel
- Terdiri dari sel-sel hidup
- Dinding sel yang beragam dengan bergantung posisi dan jenis tumbuhan
- Memiliki protoplasma hidup yang mengandung kristal garam, getah, kristal silikat, dan minyak.
- Memiliki vakuola yang berukuran besar yang dapat berisi antosianin
- Tidak berkloroplas, kecuali pada sel penutup, pada hidrofit, dan tumbuhan dibawah naungan
- Mengalami modifikasi dengan membentuk derivat jaringan epidermis seperti stomata, vilamen, trikomata (rambut-rambut), sel kersik (sel silika), spina (duri), sel kipas.

**2). Fungsi-Fungsi Jaringan Epidermis** - Selain sebagai fungsi pelindung, jaringan epidermis juga memiliki fungsi lain. Macam-macam fungsi epidermis adalah sebagai berikut.

- Membatasi penguapan
- Penyerapan dan penyimpan air
- Penyokong mekanik

penyokong/penguat adalah jaringan yang memberikan kekuatan bagi tumbuhan sehingga mampu berdiri tegak. Jaringan penyokong (penguat) tumbuhan di bagi berdasarkan sifat dan bentuknya antara lain sebagai berikut..

**1). Jaringan Kolenkim** - Jaringan kolenkim adalah jaringan penyokong atau penguat pada organ tumbuhan muda dan tanaman herba. Kolenkim merupakan sel hidup yang sifatnya mirip dengan parenkim. Ada sel yang mengandung kloroplas dan berperan dalam proses fotosintetis. Kolenkim tersusun dari sel-sel hidup dengan protoplasma yang aktif dan memiliki bentuk memanjang dengan penebalan yang tidak merata.

Jaringan penyokong berfungsi dalam memperkokoh tumbuhan. Sel-sel yang kuat, tebal dan telah mengalami spesialisasi. Jaringan ini juga berfungsi sebagai pelindung biji dan belas vaskuler.

#### **Ciri-Ciri Jaringan Kolenkim**

- Memiliki struktur yang tebal dan juga kuat
- Dapat mengalami spesialisasi
- Terdapat pada batang, daun dan biji
- Selnya mengalami penebalan pada bagian sudutnya
- Penebalan berupa selulosa
- Pada umumnya berkelompok membentuk untaian atau silinder

#### **Fungsi-Fungsi Jaringan Kolenkim**

- Menunjang dan memperkokoh bentuk tumbuhan
- Melindungi berkas pengangkut
- Memperkuat jaringan parenkim

**2). Jaringan Sklerenkim** - Jaringan sklerenkim adalah jaringan penguat yang diri dari sel-sel mati. Sklerenkim memiliki dinding sel yang kuat, tebal dan mengandung lignin. Sklerenkim terbagi dari dua macam berdasarkan bentuknya yaitu, serabut dan sklereid (sel batu). Serabut atau serat berasal dari jaringan meristem yang terdiri dari sel-sel panjang dan bergerombol membentuk anyaman atau pita. Misalnya pelepah daun pisang. Sedangkan pada sklereid (sel batu) adalah jaringan sklerenkim yang bentuk selnya membulat dengan dinding sel mengalami penebalan. Misalnya pada tempurung kelapa atau kulit biji beras.

#### **Ciri-Ciri Jaringan Sklerenkim**

- Mengalami penebalan pada seluruh bagian dinding sel
- Penebalan yang berupa lignin
- Berupa sel mati
- Pada umumnya ditemukan pada organ tumbuhan yang tidak lagi mengalami pertumbuhan dan perkembangna
- Terletak pada perisikel, korteks dan diantara xilem dan floem

#### **Fungsi Jaringan Sklerenkim**

- Sebagai alat untuk bertahan terhadap tekanan dari luar
- Melindungi dan menguatkan bagian dalam sel
- Sebagai alat penyokong

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan  
 Sub topik : Struktur dan Fungsi Meristem

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan meristem

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi jaringan meristem

### III. Materi Pembelajaran

- Jaringan meristem adalah jaringan muda sekelompok sel-sel tumbuhan aktif membelah.
- Berdasarkan letaknya meristem dibedakan menjadi meristem apikal, lateral, dan interkalar.
- Berdasarkan asalnya, meristem dibedakan menjadi meristem primer dan meristem sekunder

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa bagian sel yang aktif	- Religius - Toleransi  - Rasa ingin tahu	10 menit

<p>membelah sehingga mengakibatkan pertumbuhan pada tanaman.</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur fungsi jaringan meristem</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur fungsi jaringan meristem</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait materi jaringan meristem</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur dan fungsi jaringan meristem</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi jaringan meristem</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa membuat makalah tentang teori titik tumbuh akar dan batang tanaman</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li>   <li>- Mandiri</li>   <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VII. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

### VIII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.


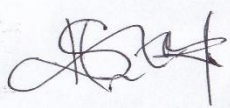
### X. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

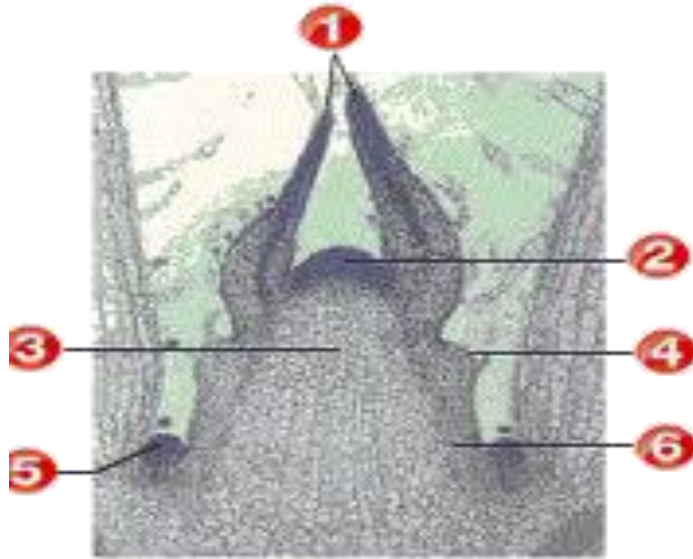
Kretek, 13 Agustus 2016

Mengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video yang diamati, jawablah pertanyaan di bawah!  
 a) Tentukan bagian- bagian meristem pada gambar di bawah ini!



- b) Jelaskan daerah – daerah meristem pada akar!  
 c) Isilah tabel berikut dengan jawaban yang benar!

Macam jaringan meristem			
Berdasarkan letak	A	B	C
Berdasarkan asal	D	E	F

Keterangan:

- A = .....  
 B = .....  
 C = .....  
 D = .....  
 E = .....  
 F = .....

## MATERI

**Pengertian Jaringan Meristem** - Jaringan meristem adalah jaringan muda sekelompok sel-sel tumbuhan aktif membelah. Sel-sel meristem akan menghasilkan sel baru yang sebagian dari hasil pembelahan akan tetap berada di dalam meristem, hal ini disebut sebagai sel permulaan atau inisial. Sedangkan dari sel-sel baru, digantikan kedudukannya oleh sel meristem yang disebut dengan derivatif atau turunan.

### 1. Ciri-Ciri Jaringan Meristem

- Ukuran sel yang kecil
- Terdiri dari sel-sel muda dalam fase pembelahan dan pertumbuhan
- Sel berdinding tipis
- Memiliki nukleus yang relatif besar
- Vakuola berukuran kecil
- Banyak mengandung sitoplasma
- Selnya berbentuk kubus

**2. Macam-Macam Jaringan Meristem** - Jaringan meristem dikelompokkan dalam beberapa macam antara lain sebagai berikut...

#### a. Macam-Macam Jaringan Meristem Berdasarkan Posisi Dalam Tumbuhan

- Meristem apikal : terdapat di ujung puncak utama dan pucuk lateral serta ujung akar
- Meristem interkalar : terdapat di antara jaringan dewasa, contohnya pada meristem pangkal ruas tumbuhan anggota suku rumput-rumputan
- Meristem lateral : terletak sejajar dengan permukaan organ ditemukannya, contohnya pada kambium dan kambium gabus (felogen).

#### b. Macam-Macam Jaringan Meristem Berdasarkan Asal Usulnya

- Meristem primer : apabila sel-selnya berkembang langsung dari sel-sel embrionik (meristem apikal)
- Meristem sekunder : apabila sel-selnya berkembang dari jaringan dewasa yang sudah mengalami diferensiasi. Contohnya kambium dan kambium gabus (felogen)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 1 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totopotensi sebagai dasar kultur jaringan  
 Sub topik : Jaringan Parenkim pada Berbagai Tumbuhan Berdasarkan Fungsinya

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan struktur jaringan parenkim pada berbagai tumbuhan berdasarkan fungsinya.

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan struktur jaringan parenkim pada berbagai tumbuhan berdasarkan fungsinya.

**III. Materi Pembelajaran**

- Jaringan parenkin (dasar) adalah jaringan yang terdapat diseluruh organ tumbuhan.
- Berdasarkan fungsinya, parenkim dibedakan menjadi parenkim penimbun, parenkim air, parenkim udara, parenkim asimilasi, dan parenkim penutup luka.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning  
 Metode : observasi, diskusi, ceramah, penugasan.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa	- Religius - Toleransi	5 menit
b. Apersepsi dan Motivasi	- Rasa ingin tahu	

<p>Guru mengulang sekilas materi tentang sifat-sifat jaringan parenkim dan strukturnya secara umum yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membagi kelompok dalam 4 anggota</li> <li>- Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>- Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati preparat basah menggunakan mikroskop.</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam melakukan pengamatan</li> <li>- Siswa mencari materi struktur fungsi parenkim melalui kajian literatur</li> <li>- Guru mendampingi siswa mencari materi melalui kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menggambar preparat kentang dan tangkai daun eceng gondok pada LKS</li> <li>- Guru mendampingi siswa untuk menggambar preparat</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Responsif</li> <li>- Jujur</li> </ul>	<p>35 menit</p>

<p>umbi kentang dan tangkai daun eceng gondok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan bagian – bagian dari preparat kentang dan tangkai daun eceng gondok</li> <li>- Guru mengarahkan siswa dalam menuiskan bagian – bagian dari preparat kentang dan tangkai daun eceng gondok</li> <li>- Siswa mendiskusikan perbedaan struktur dan fungsi jaringan parenkim pada masing – masing preparat</li> <li>- Guru membimbing siswa dalam mendiskusikan perbedaan struktur dan fungsi jaringan parenkim pada masing – masing preparat</li> </ul> <p>• <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah di diskusikan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Proaktif</li> <li>- Peduli lingkungan</li> <li>- Ingin tahu</li>   <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa mencari literatur mengenai macam jaringan parenkim lain</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li>   <li>- Mandiri</li>   <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Santun</li> </ul>	<p>5 menit</p>

## VI. Media Pembelajaran

1. Powerpoint
2. LKS
3. Gambar parenkim printout
  - Bahan : kentang, eceng gondok
  - Alat : mikroskop, cutter, gelas benda, gelas penutup.

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## VIII. Penilaian

### Aspek kognitif:

- Ulangan Harian = 90 %.
- Tugas = 10 %
  - Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

**Aspek Psikomotor :** lembar observasi

### LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK

No	Nama	Aspek perilaku yang dinilai				Skor	Keterangan
		Bekerja sama	Menggunakan mikroskop	Penuh Perhatian	Bekerja sistematis		
1							

Catatan:

- g. Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = cukup

4 = baik


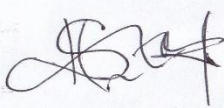
5 = amat baik

h. Kolom keterangan dapat diisi dengan:

- *amat baik*, bila jumlah skor 17 – 20
- *baik*, bila jumlah skor 14 – 16
- *cukup*, bila jumlah skor 11 – 13
- *kurang*, bila jumlah skor 8 – 10
- *sangat kurang*, bila jumlah skor 4 – 7

Kretek, 16 Agustus 2016

mengetahui,

<b>Guru Pembimbing</b>	<b>Mahasiswa PPL,</b>
	
<b><u>Sumardinem, S.pd</u></b>	<b><u>Esty Hardian Chrysnawati</u></b>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Gambarkan preparat kentang dan eceng gondok berdasarkan pengamatan!

Preparat Kentang	
Gambar	Keterangan
Preparat Eceng Gondok	
Gambar	Keterangan

2. Tuliskan perbedaan kedua preparat berdasarkan pengamatan mikroskopis meliputi:
- Vakuola
  - ukuran vakuola
  - isi vakuola
  - dinding sel
  - nukleus
  - ruang antar sel
  - ukuran ruang antar sel
  - isi ruang antar sel

## MATERI PEMBELAJARAN

Menurut Suradinata, T. S. (1997), berdasarkan fungsinya, jaringan parenkim dibedakan menjadi:

1. Parenkim asimilasi, yaitu jaringan parenkim yang mengandung klorofil dan selanjutnya parenkim ini dapat berfungsi untuk fotosintesis/asimilasi disebut klorenkim (parenkim asimilasi). Klorenkim merupakan jaringan yang dapat mengubah senyawa anorganik menjadi senyawa organik. Jaringan ini terdapat pada organ tumbuhan yang berwarna hijau.
2. Parenkim penimbun, merupakan jaringan parenkim yang menyimpan cadangan makanan karena mempunyai vakuola yang besar. Misalnya terdapat pada umbi, rimpang, dan biji yang merupakan tempat cadangan makanan berupa pati, minyak, dan senyawa alkaloid.
3. Parenkim air, merupakan jaringan parenkim yang mampu menyimpan air. Parenkim ini memiliki sel besar, dinding tipis, dan vakuola besar di tengah berisi air. Dapat dijumpai pada tumbuhan yang hidup di daerah kering (xerofit) seperti kaktus, tumbuhan epifit seperti anggrek, dan tumbuhan sukulen sebagai penimbun air untuk menghadapi masa kering.
4. Parenkim udara (aerenkim), merupakan jaringan parenkim yang dapat menyimpan udara karena adanya ruang antar sel yang besar. Pada tumbuhan air, ruang antar sel yang besar merupakan satu-satunya tempat akumulasi udara. Dijumpai pada alat pengapung tumbuhan seperti pada tangkai daun *Canna sp* dan Eceng gondok.
5. Parenkim pengangkut merupakan jaringan parenkim yang terdapat di sekitar xilem yang mengangkut air dan unsur hara, serta di sekitar floem yang mengedarkan zat-zat makanan hasil fotosintesis.
6. Parenkim penutup luka merupakan jaringan parenkim yang mempunyai kemampuan regenerasi (pemulihan diri) dengan cara menjadi embrional (meristematik) kembali melalui pembelahan diri membentuk sel-sel atau jaringan parenkim yang baru. Parenkim penutup luka ini disebut juga kambium gabus (felogen).

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 1 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totopotensi sebagai dasar kultur jaringan  
 Sub topik : Jaringan pengangkut tumbuhan dikotil dan minokotil

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pengangkut tumbuhan dikotil dan monokotil

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pengangkut tumbuhan dikotil dan monokotil

**III. Materi Pembelajaran**

- Jaringan pengangkut adalah jaringan yang bertugas dalam mengangkut zat
- Jaringan pengangkut dibagi menjadi xylem dan floem.
- Xilem adalah pengangkut zat makanan dengan menyalurkan air dan mineral dari akar menuju ke daun dan bagian tubuh lainnya.
- Floem adalah pengangkut zat makanan dari hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning  
 Metode : observasi, diskusi, ceramah, penugasan.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa	- Religius - Toleransi	5 menit
b. Apersepsi dan Motivasi	- Rasa ingin tahu	

<p>Guru bertanya pada siswa bagaimana hasil fotosintesis dapat diangkut ke seluruh tubuh tumbuhan</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membagi kelompok dengan 4 anggota</li> <li>- Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>- Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati preparat awetan batang dan akar ficus dan zea mays menggunakan mikroskop</li> <li>- Guru mengarahkan siswa ketika melakukan pengamatan</li> <li>- Siswa mencari kajian literatur terkait materi struktur fungsi jaringan pengangkut</li> <li>- Guru mendampingi siswa mencari materi melalui kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menggambar preparat awetan batang dan akar ficus dan zea mays</li> <li>- Guru mendampingi siswa untuk menggambar preparat</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Responsif</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> </ul>	<p>30 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan bagian – bagian dari preparat awetan batang dan akar ficus dan zea mays</li> <li>- Guru mengarahkan siswa dalam menuiskan bagian – bagian dari preparat awetan batang dan akar ficus dan zea mays</li> <li>- Siswa mendiskusikan struktur dan fungsi jaringan pengangkut pada masing – masing preparat</li> <li>- Guru membimbing siswa dalam mendiskusikan struktur dan fungsi jaringan pengangkut pada masing – masing preparat</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah di diskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Proaktif</li> <li>- Peduli lingkungan</li> <li>- Ingin tahu</li>   <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li>   <li>- Mandiri</li>   <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Santun</li> </ul>	5 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Powerpoint

2. LKS
3. Gambar parenkim printout
  - Bahan = daun rhoediscolor, buah apel, seledri
  - Alat= mikroskop, gelas benda, gelas penutup.

### VIII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

### IX. Penilaian

#### Aspek kognitif:

- Ulangan Harian = 90 %.
- Tugas = 10 %
  - Nilai akhir = 10% x NT + 90% x NUH
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

#### Aspek Psikomotor : lembar observasi

#### LEMBAR OBSERVASI DISKUSI KELOMPOK

No	Nama	Aspek perilaku yang dinilai				Skor	Keterangan
		Bekerja sama	Menggunakan mikroskop	Penuh Perhatian	Bekerja sistematis		
1							

Catatan:


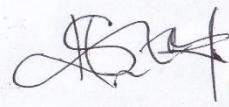
- i. Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.
  - 1 = sangat kurang
  - 2 = kurang
  - 3 = cukup
  - 4 = baik
  - 5 = amat baik

j. Kolom keterangan dapat diisi dengan:

- *amat baik*, bila jumlah skor 17 – 20
- *baik*, bila jumlah skor 14 – 16
- *cukup*, bila jumlah skor 11 – 13
- *kurang*, bila jumlah skor 8 – 10
- *sangat kurang*, bila jumlah skor 4 – 7

Kretek, 19 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

### LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan pengamatan mikroskop, gambarkan struktur organ akar dan batang tanaman Ficus dan Zea mays!

Organ akar Ficus	Organ akar Zea mays
Organ batang Ficus	Organ batang Zea Mays

2. Berdasarkan literatur, jelaskan perbedaan jaringan pengangkut pada tanaman Ficus dan Zea mays serta jelaskan fungsi jaringan pengangkut secara umum!

## MATERI

Jaringan pengangkut adalah jaringan yang bertugas dalam mengangkut zat. Jaringan ini dibagi menjadi dua antara lain sebagai berikut..

### 1) Xilem

Xilem adalah pengangkut zat makanan dengan menyalurkan air dan mineral dari akar menuju ke daun dan bagian tubuh lainnya. Xilem terdiri dari dua macam antara lain sebagai berikut:

- Unsur trakeal, terdiri dari trakea (sel-sel berbentuk tabung) dan trakeid (sel-sel yang panjang dengan lubang pada dinding selnya)
- Serabut xilem, terdiri dari sel panjang dengan ujung yang meruncing
- Parenkim xilem, berisi zat seperti cadangan makanan, tanin dan kristal

### 2). Floem

Floem adalah pengangkut zat makanan dari hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh. Floem tersusun antara lain sebagai berikut...

- Bulu tapis, berbentuk tabung dengan ujung yang berlubang
- Sel pengiring, berbentuk silinder dengan plasma yang dekat
- Serabut floem, berbentuk panjang dengan ujung berimpit dan dindingnya tebal
- Parenkim floem, selnya hidup, memiliki dinding primer dengan lubang kecil yang disebut noktah. Parenkim floem berisi tepung, damar, atau kristal.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totopotensi sebagai dasar kultur jaringian  
 Sub topik : Komponen Jaringan Pengangkut

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan struktur dan fungsi komponen jaringan pengangkut

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi komponen jaringan pengangkut

### III. Materi Pembelajaran

- Jaringan pengangkut adalah jaringan yang bertugas dalam mengangkut zat
- Jaringan pengangkut dibagi menjadi xylem dan floem.
- Xilem adalah pengangkut zat makanan dengan menyalurkan air dan mineral dari akar menuju ke daun dan bagian tubuh lainnya.
- Floem adalah pengangkut zat makanan dari hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh.

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi	- Religius - Toleransi - Rasa ingin tahu	10 menit

<p>Guru mereview materi sebelumnya tentang jaringan pengangkut</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur komponen jaringan pengangkut</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur komponen jaringan pengangkut</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi komponen jaringan pengangkut</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur fungsi komponen jaringan pengangkut</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<p>struktur dan fungsi komponen jaringan pengangkut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> <p>• <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</p> <p>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa meringkas materi selanjutnya yaitu periderm</p> <p>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>10 menit</p>

#### IV. Media Pembelajaran

- Video
- Powerpoint
- LKS

#### VII. Sumber Belajar


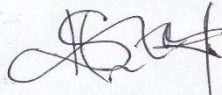
- Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

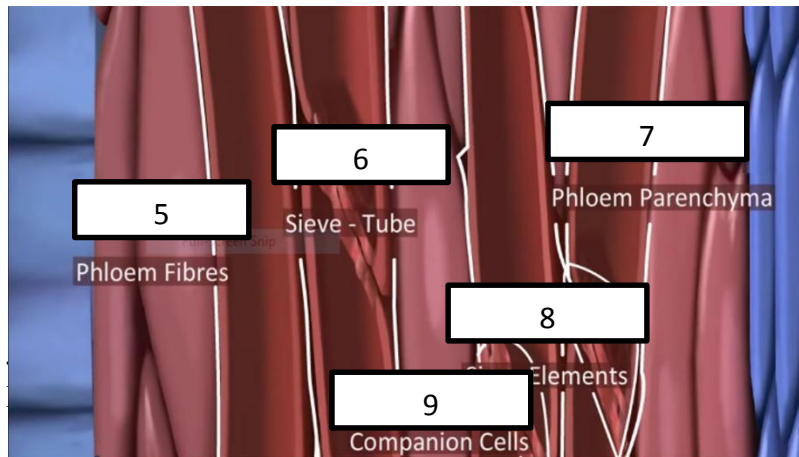
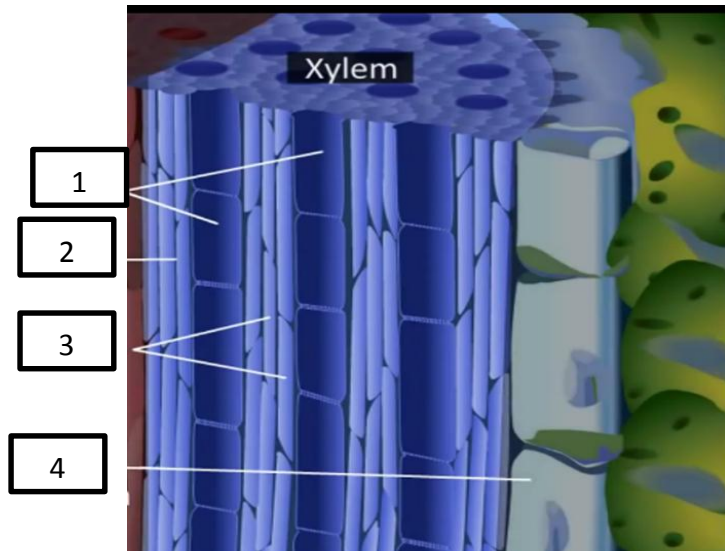
- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 23 Agustus 2016

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video tersebut, sebutkan komponen xylem dan floem dengan sesuai angka yang ditunjuk gambar di bawah ini!



2.

cut berdasarkan

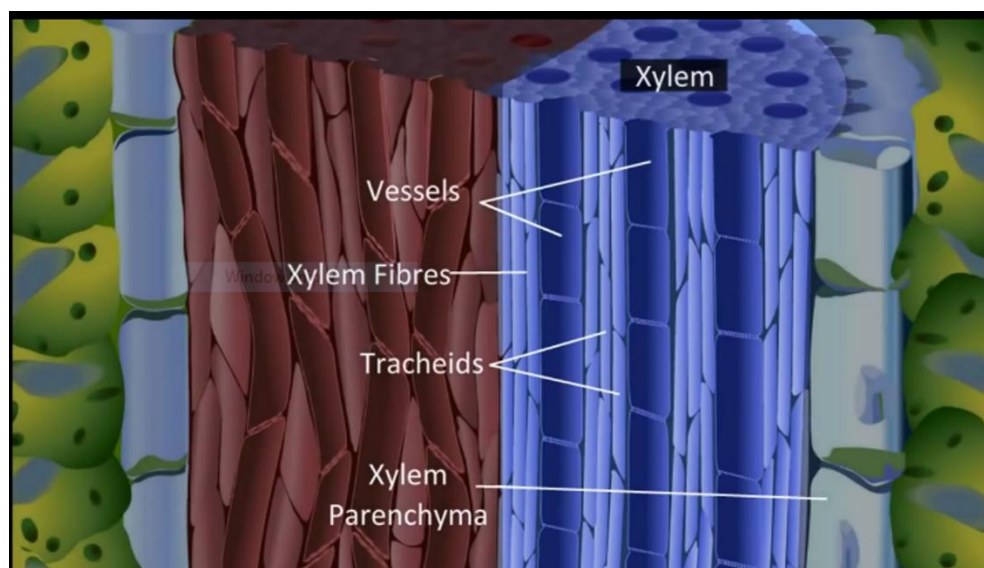
## MATERI JARINGAN PENGANGKUT PADA TUMBUHAN

Ditinjau dari perkembangannya, xylem dan floem ini merupakan jaringan pembuluh/pengangkut primer yang berdiferensiasi ketika tubuh primer dibentuk, dan jaringan yang menghasilkannya adalah prokambium. Didekat meristem apeks, prokambium dibentuk terus menerus mengalami pembelahan kedalam membentuk xylem dan pembelahan keluar membentuk floem, mulai dari protoxilem → xylem primer → metaxylem → xylem. Demikian pula dengan perkembangan floem, mulai dari protofloem → floem primer → metafloem → floem.

Pada sistem transportasi pada tumbuhan, jaringan pengangkut xylem dan floem merupakan sistem transportasi pengangkut vaskuler atau intravaskuler.

### 1. Xylem

Berdasarkan strukturnya, xylem terdiri dari beberapa jenis sel yaitu trakea dan trakeid. Sel trakea terdiri atas tabung yang berdinding tebal dan membentuk suatu pembuluh. Sel trakeid merupakan sel dasar penyusun xylem yang terdiri atas sel memanjang dan berdinding keras karena mengandung lignin. Trakea dan trakeid merupakan sel-sel mati karena tidak mempunyai sitoplasma dan hanya mempunyai dinding sel sehingga berfungsi sebagai pengangkut air dan mineral. Selain trakea dan trakeid, xylem juga mengandung sel parenkim (parenkim kayu) yang merupakan sel hidup yang berfungsi sebagai penyimpanan makanan, serta serat dan sklereid berfungsi sebagai penyokong mekanis. Secara umum, pada tumbuhan xylem sebagai alat pengangkut air dan mineral (zat hara anorganik) dari akar ke daun.



Gambar 2. Xylem

Pada proses pencakokan, pengangkutan air dan zat-zat terlarut dari akar hingga sampai ke daun dipengaruhi daya kapilaritas dan konsentrasi zat terlarut didalam tanah agar dapat melawan gaya gravitasi bumi. Daya kapilaritas ini

terkait dengan pembuluh xylem yang terdapat pada tumbuhan yang dianggap sebagai pipa kapiler. Air akan menaik melalui pembuluh kayu sebagai akibat dari gaya adhesi antara dinding pembuluh kayu dengan molekul air, dibuktikan dengan struktur dari papan trakea berbentuk horizontal. Sedangkan konsentrasi zat terlarut di dalam tanah berprinsip bahwa semakin banyak jumlah konsentrasi zat terlarut di dalam tanah, maka semakin banyak pula zat-zat terlarut yang diserap oleh tumbuhan. Oleh karena itu, tanah yang digunakan untuk mencangkok harus selalu dalam keadaan basah.

## 2. Floem

Berdasarkan struktur nya, floem juga terdiri dari beberapa jenis sel yaitu sel tapis yang berfungsi sebagai pengangkut hasil fotosintesis, parenkim floem berfungsi sebagai penyimpanan makanan, serta serat dan sklereid pada floem berfungsi sebagai sel pendukung. Secara umum, pada tumbuhan floem berfungsi sebagai alat pengangkut zat-zat makanan hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tumbuhan. Pengangkutan (transportasi) hasil fotosintesis dapat dilakukan melalui difusi dan transport aktif dari sel ke sel dalam floem, dibuktikan dengan struktur dari papan tapis berbentuk longitudinal ke bawah. Oleh karena itu, makanan-makanan ini dapat menjangkau organ-organ tanaman dalam waktu yang sangat singkat. Pengangkutan hasil fotosintesis berupa larutan melalui floem ini secara vaskuler ke seluruh bagian tubuh disebut translokasi.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totopotensi sebagai dasar kultur jaringian  
 Sub topik : Struktur dan fungsi organ akar dan batang tanaman

### VI. Indikator Pencapaian

Menjelaskan st ruktur dan fungsi organ akar dan batang tanaman

### VII. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ akar dan batang tanaman

### VIII. Materi Pembelajaran

Organ tanaman terdiri atas: akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji

- Akar : berfungsi mengikat tubuh tumbuhan pada tanah, menyimpan cadangan makanan dalam bentuk umbi, menyerap air dan garam-garam mineral terlarut, sebagai alat pernapasan.
- Batang : menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun dan zat makanan dari daun ke seluruh bagian tubuh, mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya matahari yang cukup, tempat penimbunan cadangan makanan, tempat melekatnya daun, bunga, dan buah

### IX. Model dan Metode Pembelajaran

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

### X. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi	- Religius - Toleransi	10 menit

<p>Guru mereview materi sebelumnya tentang jaringan tumbuhan</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur organ akar dan batang tanaman</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur organ akar dan batang tanaman</li> <li>- Siswa mengamati gambar struktur organ akar dan batang yang diberikan guru</li> <li>- Guru memberikan gambar – gambar struktur organ akar dan batang</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi organ tanaman</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur fungsi organ akar dan batang tanaman</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi organ akar dan batang tanaman</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 24 Agustus 2016

Mengetahui,

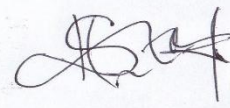
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,



Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video, sebutkan jaringan penyusun organ akar dan batang tanaman!
2. Berdasarkan gambar – gambar yang diberikan, jelaskan perbedaan organ akar dan batang tanaman dikotil dan monokotil!
3. Sebutkan fungsi batang secara umum menurut kajian literatur!

## MATERI

### AKAR

Akar merupakan bagian tumbuhan berbiji yang berada di dalam tanah, berwarna putih dan bentuknya meruncing sehingga lebih mudah menembus tanah. Akar berasal dari akar lembaga (radix) yang terdapat di biji tumbuhan. Akar berkembang dari meristem apikal ujung akar yang dilindungi oleh tudung akar (kaliptra). Fungsi tudung akar adalah untuk melindungi ujung akar sewaktu menembus tanah. Pembelahan sel meristem apikal membentuk daerah pemanjangan yang disebut daerah/zona pemanjangan sel. Dibelakangnya terdapat zona diferensiasi sel atau zona pendewasaan sel, di sini sel-sel akar berkembang menjadi beberapa sel permanen seperti xilem, floem, parenkim, dan sklerenkim.

Fungsi akar ::

- Mengikat tubuh tumbuhan pada tanah.
- Menyimpan cadangan makanan dalam bentuk umbi.
- Menyerap air dan garam-garam mineral terlarut.
- Sebagai alat pernapasan.

Berikut ini adalah bagian-bagian anatomi akar secara garis besar.

- a) Epidermis  
Epidermis terdiri dari satu lapis sel yang tersusun rapat dengan dinding sel yang tipis supaya mudah ditembus air. Pada zona diferensiasi, epidermis membentuk bulu/rambut akar yang berfungsi untuk memperluas permukaan penyerapan
- b. Korteks  
Korteks tersusun atas berlapis-lapis sel dengan dinding yang tipis dan memiliki ruang antarsel yang memungkinkan terjadinya pertukaran gas
- c) Endodermis  
Endodermis berupa satu lapis sel yang rapat dengan penebalan gabus pada dinding sel. Endodermis adalah pemisah antara korteks dan stele.
- d. Stele/silinder pusat  
Stele atau silinder pusat di dalamnya terdapat berkas pengangkut (xilem dan floem).
- e) Akar tanaman menyerap air dan unsur hara dengan proses yang disebut dengan Imbibisi, Difusi dan Osmosis. bagian akar yang berfungsi untuk melakukan penyerapan adalah daerah yang memiliki rambut akar yang merupakan daerah perluasan epidermis. Sebelum air tanah sampai ke xilem, air tanah terlebih dahulu melalui sel rambut akar (epidermis), korteks, endodermis, dan perisikel.

Akar pada tumbuhan dikotil berbentuk tunggang. Xilem dan floem pada tumbuhan dikotil tersusun membentuk jari-jari (radial). Xilem berbentuk bintang di pusat dan floem mengelilinginya. Di antara xilem dan floem terdapat kambium yang menghasilkan unsur kayu ke arah luar membentuk kulit.

Akar pada tumbuhan monokotil berbentuk serabut. Epidermis, korteks, dan perisikel memiliki struktur, lokasi, dan fungsi seperti pada akar dikotil. Xylem dan floem mirip dengan tanaman dikotil, tetapi letak keduanya saling berdekatan karena tidak memiliki kambium. Empulur terletak di bagian tengah dan dikelilingi xilem dan floem secara berselang-seling.

### BATANG

Batang merupakan salah satu organ tumbuhan berpembuluh yang memiliki fungsi sebagai penyangga. batang di susun oleh beberapa macam jaringan yang berbeda sehingga terdiri dari beberapa tipe seperti batang berkayu, batang lemnut dan lunak (herbaceous), dan batang tipe rumput (kalmus). Fungsi batang:

- Menyalurkan air dan garam mineral dari akar ke daun dan zat makanan dari daun ke seluruh bagian tubuh.
  - Mengarahkan tumbuhan agar mendapatkan cahaya matahari yang cukup.
  - Tempat penimbunan cadangan makanan.
  - Tempat melekatnya daun, bunga, dan buah.:
- a) Epidermis  
Epidermis tersusun rapat oleh selapis sel. Dinding luar terdapat kutikula. Fungsi epidermis adalah untuk melindungi jaringan di bawahnya.
  - b) Korteks  
Korteks tersusun oleh beberapa lapis sel parenkim yang berdinding tipis dan terdapat banyak ruang antarsel. Disebut juga dengan istilah “kulit pertama
  - c) Stele (silinder pusat)
  - d) Stele adalah lapisan terdalam dari batang. Di dalamnya terdapat sel parenkim dan berkas pengangkut. Lapis terluar dari stele disebut perisikel atau perikambium.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 1 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan  
 Sub topik : Struktur dan fungsi organ daun dan bunga

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan struktur dan fungsi organ daun dan bunga

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ daun dan bunga

**III. Materi Pembelajaran**

Organ tanaman terdiri atas: akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.

- Daun merupakan organ pada tumbuhan yang memiliki fungsi utama sebagai pembuat makanan melalui proses fotosintesis. Selain itu juga fungsi daun adalah sebagai tempat keluarnya air dengan cara penguapan serta respirasi.
- Bunga merupakan alat reproduksi tanaman secara generatif

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> e. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa f. Apersepsi dan Motivasi Guru bertanya bagaimana tanaman bereproduksi secara generatif	- Religius - Toleransi  - Rasa ingin tahu	5 menit

<p>g. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>h. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai struktur organ daun dan bunga</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai struktur organ daun dan bunga</li> <li>- Siswa mengamati gambar struktur organ daun dan bunga</li> <li>- Guru memberikan gambar – gambar struktur organ daun dan bunga</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait fungsi organ daun dan bunga</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang struktur fungsi daun dan bunga</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li>   <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>35 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi organ daun dan bunga</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> <p>• <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>e. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>f. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</p> <p>g. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah</p> <p>h. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

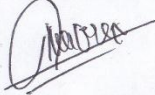
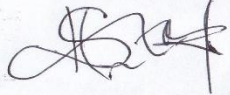
## VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

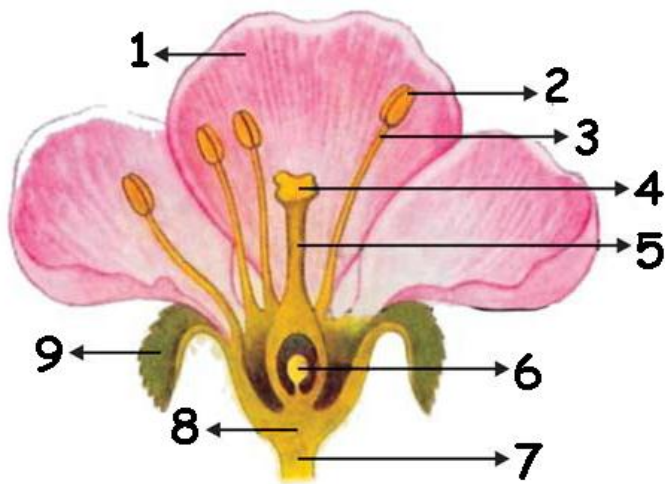
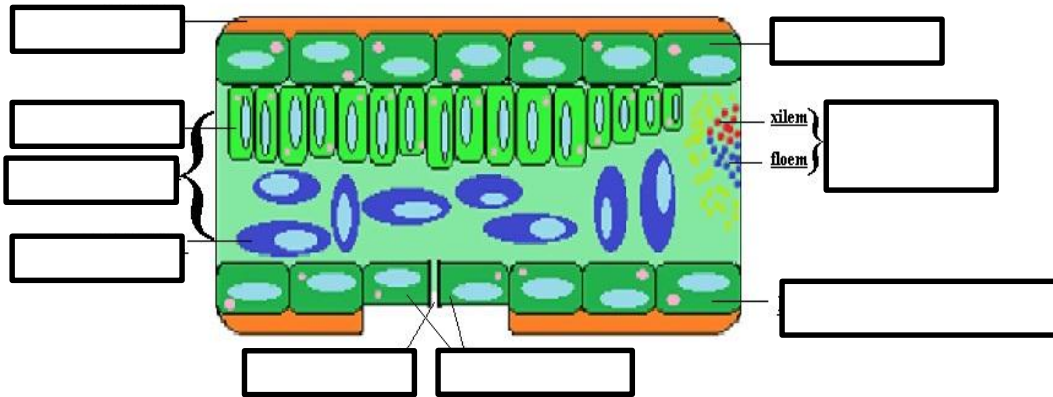
Kretek, 26 Agustus 2016

Mengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video, sebutkan jaringan penyusun organ daun di bawah ini!



3. Berdasarkan literatur, jelaskan fungsi bagian – bagian bunga dan fungsi daun secara umum serta tunjukkan dimana fotosintesis terjadi!

## MATERI

### DAUN

Daun merupakan organ pada tumbuhan yang memiliki fungsi utama sebagai pembuat makanan melalui proses fotosintesis. Selain itu juga fungsi daun adalah sebagai tempat keluarnya air dengan cara penguapan serta respirasi.

Ada 5 struktur yang melapisi daun mulai dari atas, Berikut ini kelima struktur tersebut.

1. Epidermis atas, terkadang dilapisi oleh kutikula.
2. Jaringan palisade parenkim/jaringan tiang/jaringan pagar, mengandung banyak klorofil.
3. Berkas pembuluh. Terdapat xilem dan floem yang berfungsi sebagai alat transportasi dan penguat daun dalam bentuk tulang daun.
4. Jaringan spons parenkim/bunga karang, mengandung sedikit klorofil.
5. Epidermis bawah, terdapat stomata..

### BUNGA

Merupakan alat reproduksi secara generatif.

- a) Kelopak bunga  
Umumnya berwarna hijau. Fungsi kelopak bunga adalah untuk membungkus dan melindungi kuncup bunga sebelum mekar.
- b) Mahkota bunga  
Memiliki warna cerah. Fungsi mahkota bunga adalah untuk menarik serangga untuk datang dan menyerbuki bunga. Pada sebuah bunga dikotil biasanya terdapat mahkota bunga berjumlah 4, 5, atau kelipatannya. Sedangkan pada tumbuhan monokotil berjumlah 3 atau kelipatannya.
- c) Benang sari  
Adalah alat kelamin jantan pada tumbuhan. Jika serbuk sari masuk ke putik, maka akan terjadi pembuahan.
- d) Putik  
Adalah alat kelamin betina pada tumbuhan.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : XI IPA 2/1  
 Jumlah Pertemuan : 2 x 45 menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks salingtemas.  
 Kompetensi Dasar : 2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan  
 Sub topik : Sifat totipotensi pada tanaman sebagai dasar kultur jaringan tumbuhan

### I. Indikator Pencapaian

Menjelaskan sifat totipotensi pada tanaman sebagai dasar kultur jaringan tumbuhan

### II. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan sifat totipotensi pada tanaman sebagai dasar kultur jaringan tumbuhan

### III. Materi Pembelajaran

- Totipotensi adalah kemampuan setiap sel tumbuhan untuk membentuk individu baru yang sempurna.
- Jadi, sifat totipotensi ini pada jaringan tumbuhan dimanfaatkan untuk memperoleh keturunan secara seragam dalam jumlah banyak serta terjadi dengan cepat.

### IV. Model dan Metode Pembelajaran

Model : klasikal

Metode : diskusi, ceramah, penugasan

### V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi	- Religius - Toleransi	5 menit

<p>Guru bertanya apakah dapat memperbanyak tanaman yang diambil dari sel tanaman itu</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati powerpoint dan memperhatikan penjelasan guru tentang konsep totipotensi</li> <li>- Guru menampilkan slide powerpoint tentang konsep totipotensi</li> <li>- Siswa menggambar tahap – tahap kultur jaringan pada tanaman wortel yang digambarkan guru di papan tulis</li> <li>- Guru menggambar tahap – tahap kultur jaringan di papan tulis</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang sifat totipotensi dan kultur jaringan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>35 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang struktur dan fungsi organ daun dan bunga</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Powerpoint
2. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.


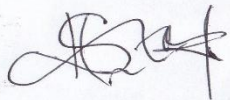
### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas
- Ulangan harian
  - Nilai akhir =  $10\% \times NT + 90\% \times NUH$
  - NT = Nilai Tugas
  - NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 30 Agustus 2016

Mengetahui,

<p>Guru Pembimbing</p>  <p><u>Sumardinem, S.pd</u> NIP. 1997102022005012008</p>	<p>Mahasiswa PPL,</p>  <p><u>Esty Hardian Chrysnawati</u> 13304241020</p>
--	--

### LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Jelaskan hubungan antara sifat totipotensi pada tanaman dengan kultur jaringan tanaman!
2. Sebutkan macam - macam kultur jaringan!
3. Jelaskan langkah – langkah kultur jaringan!

## MATERI

Pengertian totipotensi adalah kemampuan setiap sel tumbuhan untuk membentuk individu baru yang sempurna. Jadi, sifat totipotensi ini pada jaringan tumbuhan dimanfaatkan untuk memperoleh keturunan secara seragam dalam jumlah banyak serta terjadi dengan cepat. Karena sel-sel pada tumbuhan bersifat totipotensi yakni memiliki potensi penuh maka hal itu dapat mempertahankan potensi *zigot* untuk melakukan pembentukan pada semua bagian organisme secara matang. Selain satu bagian pada tanaman dapat dilakukan kloning menjadi tanaman identik dengan metode genetik.

### Kultur Jaringan

Dari usaha tanaman membentuk individu baru maka hal itu disebut prinsip kultur sel atau kultur jaringan. Prinsip kultur jaringan dipopulerkan oleh Muer, Hildebrandt, dan Riker pada tahun 1954. Prinsip kultur jaringan ini memiliki kesamaan prinsip dengan perkembangan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif khususnya metode setek karena pada metode setek bagian tumbuhan yang telah dipotongkan tumbuh menjadi satu individu baru. Namun perbedaannya, pada metode kultur jaringan harus memang benar-benar memperhatikan sterilisasi alat dan bahan pada saat akan menerapkan totipotensi pada tumbuhan. Kultur jaringan juga dapat menyediakan protoplasma sel somatik dan sel generatif (misalnya polen) untuk bahan transfer gen dalam pembentukan sel transgenik.

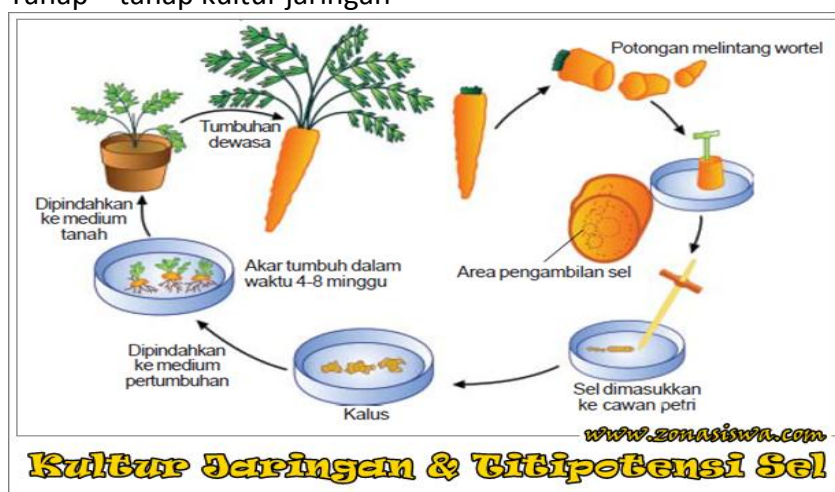
Adapun keuntungan menggunakan kultur jaringan yaitu:

- Kita bebas menentukan bagian mana pada tumbuhan yang akan dikultur
- Cenderung memakan relative singkat
- Tidak harus menggunakan ruangan yang luas
- Dapat menghasilkan jumlah tanaman yang baru dari satu jenis tanaman dengan cepat

### Jenis-Jenis Teknik Kultur Jaringan

1. Meristem culture, yakni kultur jaringan yang menggunakan bagian tanaman dari jaringan muda atau meristem
2. Pollen atau Anther culture, yakni teknik kultur jaringan dengan menggunakan bagian tanaman berupa benang sari atau serbuk sari (baca : fungsi benang sari pada tumbuhan)
3. Chloroplast culture, yakni teknik kultur jaringan menggunakan kloroplas untuk keperluan memperbaiki sifat tanaman melalui pembuatan varietas baru
4. Somatic cross atau persilangan protoplasma, yakni persilangan dua macam protoplasma menjadi satu, kemudian dibudidayakan sehingga dihasilkan tanaman yang mempunyai sifat baru.

Tahap – tahap kultur jaringan



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X3/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup  
 Kompetensi Dasar : 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan  
 Sub Bab : Ciri - Ciri dan Struktur Tubuh Virus

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan ciri – ciri dan struktur tubuh virus

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan ciri – ciri dan struktur tubuh virus

**III. Materi Pembelajaran**

**Ciri – ciri virus:**

- Berukuran sangat kecil, berkisar 0,05 – 0,2  $\mu\text{m}$ .
- Dapat dikatakan benda hidup karena memiliki materi genetik (berupa DNA atau RNA).
- Bersifat parasit obligat intraseluler
- Hanya dapat bereproduksi dalam sel hidup
- Bukanlah makhluk seluler, dapat dikristalkan

Struktur tubuh virus:

Terdiri dari dua bagian utama, bagian dalam berupa materi genetik. Bagian luar berupa kapsid.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b> a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa b. Apersepsi dan Motivasi	- Religius - Toleransi - Rasa ingin tahu	10 menit

<p>Guru menanyakan pada siswa.apakah virus termasuk makhluk hidup</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait materi ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat makalah tentang salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10%
- Ulangan harian = 90%

Nilai akhir = 10 % x NT + 90 % x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 21 Juli 2016

Mengetahui,

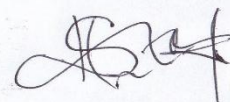
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,

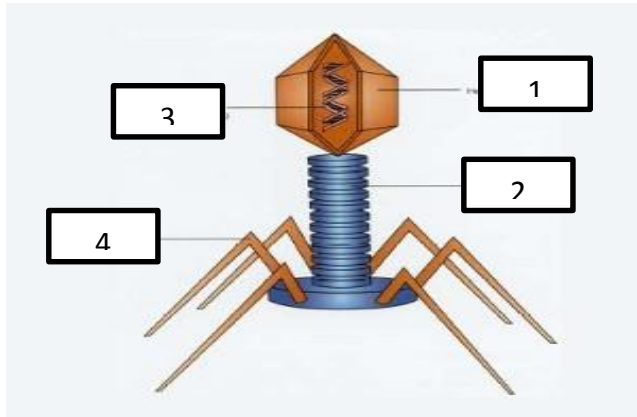


Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

## Lembar Kegiatan Siswa

1. Berdasarkan video yang diamati, sebutkan struktur virus di bawah ini dan jelaskan fungsinya!



2. Jelaskan ciri – ciri virus berdasarkan video tersebut!

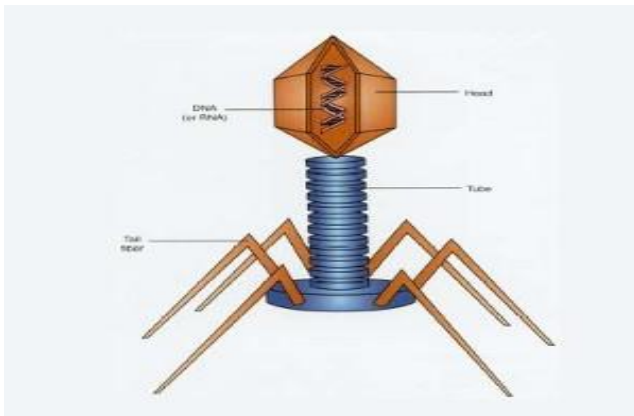
## MATERI

Virus merupakan organisme aseluler (bukan sel). Virus adalah parasit berukuran mikroskopik yang menginfeksi sel organisme biologis. Virus hanya dapat bereproduksi di dalam material hidup dengan menginvasi dan memanfaatkan sel makhluk hidup karena virus tidak memiliki perlengkapan selular untuk bereproduksi sendiri.

Secara umum ciri dan struktur tubuh Virus adalah sebagai berikut:

1. Virus bersifat aseluler (tidak mempunyai sel), Virus hanya memiliki salah satu macam asam nukleat (RNA atau DNA) sedangkan sel memiliki kedua jenis asam nukleat
2. Virus berukuran amat kecil, jauh lebih kecil dari bakteri, yakni berkisar antara 20  $\mu\text{m}$  - 300 $\mu\text{m}$  (1 mikron = 1000 milimikron). Untuk mengamatinya diperlukan mikroskop elektron yang pembesarnya dapat mencapai 50.000 X.
3. Virus umumnya berupa semacam hablur (kristal) dan bentuknya sangat bervariasi. Ada yang berbentuk oval, memanjang, silindris, kotak dan kebanyakan berbentuk seperti kecebong dengan "kepala" oval dan "ekor" silindris.
4. Tubuh virus terdiri atas: kepala, kulit (selubung atau kapsid), isi tubuh, dan serabut ekor.

Berikut struktur tubuh virus :



### a. Kepala

Kepala virus berisi DNA dan bagian luarnya diselubungi kapsid. Satu unit protein yang menyusun kapsid disebut kapsomer.

### b. Kapsid

Kapsid merupakan selaput yang tersusun atas unit-unit protein. Kapsid berfungsi untuk melindungi inti asam nukleat, membantu menyisipkan virion (partikel virus), dan menentukan macam sel yang akan dilekati virion.

### c. Isi tubuh

Bagian isi disebut sebagai virion. Virion terdiri atas materi genetic berupa DNA atau RNA. Tidak ada virion yang tersusun dari gabungan kedua materi tersebut

### d. Ekor

Ekor virus merupakan alat untuk menempel pada inangnya. Ekor virus terdiri atas tubus bersumbat yang dilengkapi benang atau serabut. Virus yang menginfeksi sel eukariotik tidak mempunyai ekor.

5. virus memiliki lapisan protein yang disebut kapsid
6. Virus hanya dapat berkembang biak di sel hidup lainnya. Seperti sel hidup pada bakteri, hewan, tumbuhan, dan sel hidup pada manusia.
7. Virus tidak dapat membelah diri.
8. Virus tidak dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa, tetapi dapat dikristalkan.
9. Virus tidak melakukan metabolisme makanan untuk menghasilkan ATP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Kretek  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X3/ 1  
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup  
Kompetensi Dasar :2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan  
Sub Bab : Replikasi virus

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan replikasi virus.

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan replikasi virus.

**III. Materi Pembelajaran**

Untuk berkembangbiak, virus memerlukan lingkungan sel yang hidup. Virus hanya dapat berkembang biak (bereplikasi) pada medium yang hidup (embrio, jaringan hewan, jaringan tumbuhan). Karena virus tidak memiliki sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme, maka virus tidak dapat melakukan reproduksi sendiri. Untuk berkembangbiak mereka harus menginfeksi sel inang. Ada dua macam cara menginfeksi virus yaitu fase litik dan fase lisogenik.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan, observasi.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<p><b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b></p> <p>a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b. Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa.apakah virus dapat berkembang biak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

<p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai replikasi virus</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai replikasi virus</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait materi ciri – ciri dan struktur tubuh virus</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang replikasi virus</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang replikasi virus</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konfirmasi</b></li> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <p>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</p> <p>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk meringkas replikasi virus HIV</p> <p>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10%
- Ulangan harian = 90%


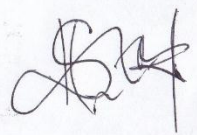
Nilai akhir = 10 % x NT + 90 % x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

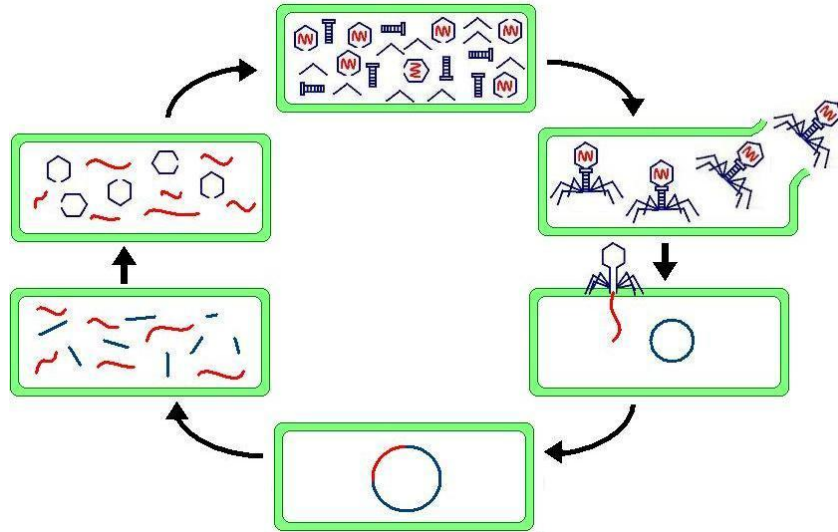
Kretek, 29 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video yang diamati, sebutkan tahap – tahap replikasi siklus litik di bawah ini!



2. Berdasarkan literatur, jelaskan tahap – tahap fase tersebut!
3. Bagaimana perbedaan siklus litik dan lisogenik!

## MATERI

Untuk berkembangbiak, virus memerlukan lingkungan sel yang hidup. Virus hanya dapat berkembang biak (bereplikasi) pada medium yang hidup (embrio, jaringan hewan, jaringan tumbuhan). Karena virus tidak memiliki sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme, maka virus tidak dapat melakukan reproduksi sendiri. Untuk berkembangbiak mereka harus menginfeksi sel inang. Ada dua macam cara menginfeksi virus yaitu fase litik dan fase lisogenetik. Berikut akan diuraikan kedua macam daur hidup virus terutama penginfeksi bakteri dan fage.

- Daur litik, virus akan menghancurkan sel hospes setelah berhasil melakukan replikasi. Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Fase adsorpsi ditandai dengan melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri. Virus menempel hanya pada tempat-tempat khusus, yakni pada permukaan dinding sel bakteri yang memiliki protein khusus yang dapat ditempel protein virus. Menempelnya virus pada protein dinding sel bakteri itu sangat khas, mirip kunci dan gembok. Virus dapat menempel pada sel-sel tertentu yang diinginkan karena memiliki reseptor pada ujung-ujung serabut ekor. Setelah menempel, virus mengeluarkan enzim lisozim (enzim penghancur) sehingga terbentuk lubang pada dinding bakteri dan sel inang.
- b. Fase injeksi : Setelah terbentuk lubang, kapsid virus berkontraksi untuk memompa asam nukleatnya (DNA dan RNA) masuk kedalam sel. Jadi, kapsid virus tetap berada diluar sel bakteri. Jika telah kosong, kapsid lepas dan tidak berfungsi lagi.
- c. Fase sintesis  
Virus tidak memiliki “mesin” biosintetik sendiri. Virus akan menggunakan mesin biosintetik inang (misalnya bakteri) untuk melakukan kehidupannya. Karena itu, pengendali biosintetik bakteri yakni DNA bakteri, harus dihancurkan. Untuk itu DNA virus memproduksi enzim penghancur. Enzim penghancur akan menghancurkan DNA bakteri tapi tidak menghancurkan DNA virus. Dengan demikian bakteri tidak mampu mengendalikan mesin biosintetik sendiri. DNA viruslah sangat berperan, DNA virus mengambil alih kendali kehidupan. DNA virus mereplikasikan diri berulang kali dengan jalan menkopi diri membentuk DNA virus dengan jumlah banyak. Selanjutnya DNA virus tersebut melakukan sintesis protein virus yang akan dijadikan kapsid dengan menggunakan ribosom bakteri dan enzim-enzim bakteri. Jelasnya, didalam sel bakteri yang tidak berdaya itu disintesis DNA virus dan protein yang akan dijadikan sebagai kapsid virus, dalam kendali DNA virus.
- d. Fase perakitan

Kapsid yang disintesis mula-mula terpisah-pisah antara bagian kepala, ekor, dan serabut ekor. Bagian-bagian kapsid itu dirakit menjadi kapsid virus yang utuh, kemudian DNA virus masuk didalamnya. Kini terbentuklah tubuh virus yang utuh. Jumlah virus yang terbentuk 100-200 buah.

e. Fase litik

Ketika perakitan virus selesai, virus telah memproduksi enzim lisozim lagi, yakni enzim penghancur yang akan menghancurkan dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri hancur, dinding sel bakterimengalami lisis (pecah), dan virus-virus baru akan keluar untuk mencari inang yang lain. Fase ini merupakan fase lisisnya sel bakteri namun bagi virus merupakan fase penghamburan virus. Penelitian pada fag yang menyerang bakteri *Esherichia coli* menunjukkan bahwa ada virus yang mengakibatkan bakteri mengalami lisis dan ada yang tidak. Virus T4 mengakibatkan bakteri mengalami lisis dan karenanya daur hidup virus tersebut disebut sebagai daur litik.

- Daur lisogenik, virus tidak menghancurkan sel bakteri.

a. Fase adsorpsi

Uraian yang sama dengan fase litik

b. Fase injeksi

Uraian yang sama dengan fase litik

c. Fase penggabungan

Ketika memasuki fase injeksi, DNA virus masuk kedalam tubuh bakteri. Selanjutnya, DNA bakteri atau melakukan penggabungan. DNA bakteri berbentuk sirkuler, yakni seperti kalung yang tidak berujung dan berpangkal. DNA tersebut berupa benang ganda yang terpilin. Mula-mula DNA bakteri putus, kemudian DNA virus menggabungkan diri diantara benang yang putus tersebut, dan akhirnya membentuk DNA sirkuler baru yang telah disisipi DNA virus. Dengan kata lain, didalam DNA bakteri terkandung DNA genetik Virus.

d. Fase pembelahan

Dalam keadaan tersebut itu, DNA virus tidak aktif, yang dikenal sebagai profag. Karena DNA virus menjadi satu dengan DNA bakteri, maka jika DNA bakteri melakukan replikasi, profag juga ikut melakukan replikasi. Misalnya saja jika bakteri akan membelah diri, DNA menhköpi diri dengan proses replikasi. Dengan proses replikasi. Dengan demikian profag juga ikut terkopi. Terbentuklah dua sel bakteri sebagai hasil pembelahan dan didalam setiap sel anak bakteri terkandung profag yang identik. Demikian seterusnya hingga proses pembelahan bakteri berlangsung berulang kali sehingga setiap sel bakteri yang terbentuk didalam terkandung profag. Dengan demikian jumlah profag mengikuti jumlah sel bakteri yang ditumpanginya.

e. Fase sintesis

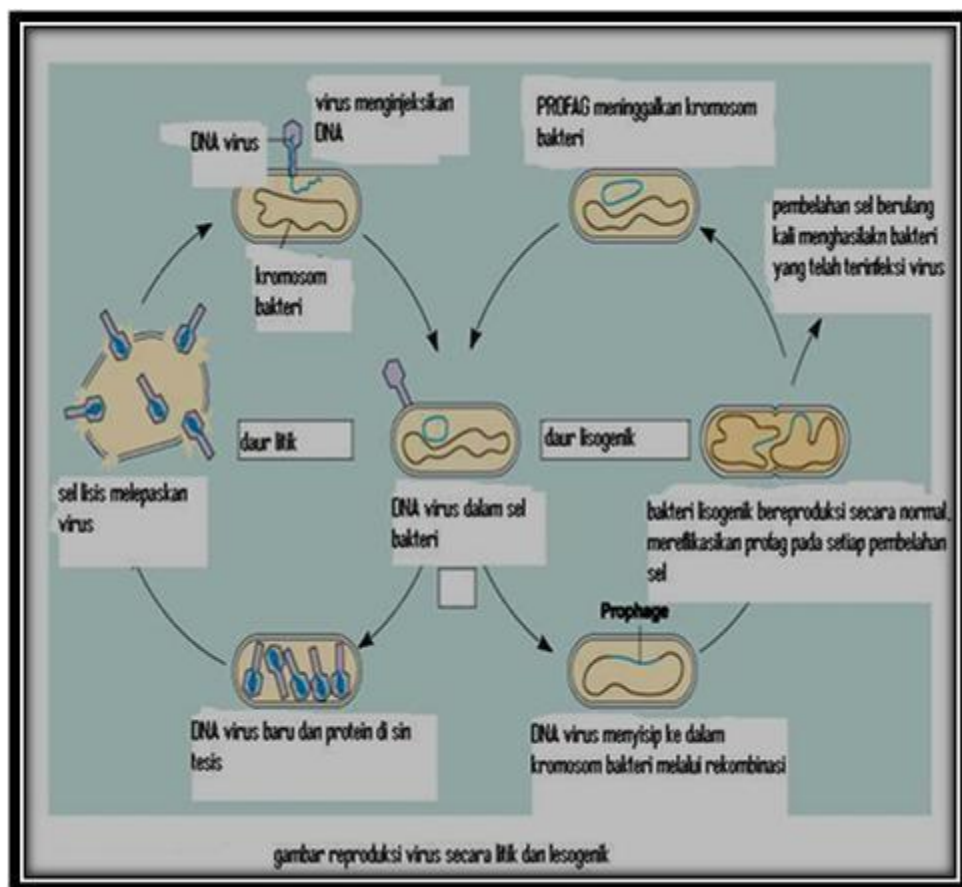
Karena radiasi atau pengaruh zat kimia tertentu profag taktif. Profag tersebut memisahkan diri dari DNA bakteri, kemudian menghanacurkan DNA bakteri. Selanjutnya, DNA virus mengadakan sintesis yakni mensintesis protein untuk digunakan sebagai kapsid bagi virus-virus baru dan juga melakukan replikasi DNA sehingga DNA virus menjadi banyak.

f. Fase perakitan

Kapsid-kapsid dirakit menjadi kapsid virus yang utuh, yang berfungsi sebagai selubang virus. Kapsid yang terbentuk mencapai 100-200 kapsid baru. Selanjutnya DNA hasil replikasi masuk ke dalamnya guna membentuk virus yang baru.

g. Fase litik

Setelah terbentuk virus-virus baru terjadilah lisis sel bakteri (uraian sama dengan daur litik). Virus-virus yang terbentuk berhamburan keluar sel bakteri guna menyerang bakteri baru. Dalam daur selanjutnya virus dapat mengalami daur litik atau daur lisogenik.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Kretek  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X3/ 1  
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup  
Kompetensi Dasar :2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan  
Sub Bab : Peran virus

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan peran virus

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan peran virus.

**III. Materi Pembelajaran**

- Virus dapat menguntungkan manusia, yaitu berperan sebagai vektor dalam rekayasa genetika.
- Virus dapat merugikan manusia karena menimbulkan berbagai penyakit, seperti HIV, polio, campak, flu burung, dll.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan, observasi.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
<p>a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b. Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa.apakah pernah menderita flu?</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> </ul>	10 menit

<p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai peran virus</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai peran virus</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait peran virus</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang peran virus</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang peran virus</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>70 menit</p>

- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.		
<b>Kegiatan akhir/ Penutup</b> a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal posttest c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat ajakan menghindari bahaya virus (dapat berupa poster, puisi, lagu, dan lain-lain) d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran	- Kerja sama - Rasa ingin tahu  - Mandiri  - Tanggung jawab	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10%
- Ulangan harian = 90%


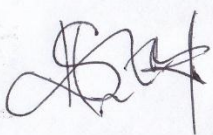
Nilai akhir = 10 % x NT + 90 % x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 5 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL,
	
<u>Sumardinem, S.pd</u>	<u>Esty Hardian Chrysnawati</u>
NIP. 1997102022005012008	13304241020

### LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video yang diamati, sebutkan 7 macam virus berbahaya yang menimbulkan penyakit dan penyakit yang ditimbulkan!

Nama Virus	Penyakit

2. Berdasarkan kajian literatur, sebutkan peran virus yang menguntungkan!

## MATERI

### 1. Virus yang Menguntungkan

- Untuk membuat antitoksin.

Para ahli memanfaatkan dengan menggabungkan sifat-sifat DNA yang menguntungkan antara virus dan gen lain sehingga sifat yang menguntungkan tersebut akan dimiliki oleh bakteri yang diinfeksi. Contohnya, DNA virus digabungkan dengan DNA manusia yang memiliki sifat antitoksin (pelawan racun/penyakit). Selanjutnya, virus tersebut diinfeksi dengan sel bakteri sehingga sel bakteri ini memiliki sifat gen manusia, yaitu memiliki sifat antitoksin. Dengan demikian, bakteri yang semula tidak mempunyai sifat antitoksin sekarang sudah memiliki sifat antitoksin. Apabila bakteri tersebut membelah terus menerus, berarti setiap sel bakteri memiliki sifat antitoksin dan selanjutnya dapat diberikan pada manusia. Contohnya, toksoid tetanus, toksin ini dapat disuntikkan pada manusia untuk mencegah penyakit tetanus. Toksin ini biasanya diberikan pada ibu hamil dan calon pengantin. Adapun bagi penderita tetanus akan diberikan ATS (Anti Tetanus Serum).

- Untuk melemahkan bakteri.

Apabila virus yang menginfeksi bakteri bersifat patogen, maka DNA virus yang masuk akan merusak DNA bakteri sehingga bakteri tersebut menjadi tidak berbahaya karena sifat patogennya telah rusak. Contohnya, bakteri difteri yang berbahaya akan berubah sifatnya jika di dalamnya tersambung oleh virus profage.

- Untuk reproduksi vaksin.

Vaksin digunakan manusia untuk memperoleh kekebalan tubuh/antibodi. Vaksin ini sebenarnya merupakan bibit penyakit yang telah dilemahkan dan apabila menyerang manusia tidak akan berbahaya lagi. Untuk itulah diperlukan vaksin bagi tubuh kita. Jika ada penyakit yang menyerang manusia, maka tubuh telah memiliki kekebalan yang berasal dari antibodi bagi penyakit tersebut. Contohnya, vaksin cacar, polio, dan campak.

### 2. Virus yang Merugikan

#### *a. Menyebabkan penyakit pada manusia*

- *Orthomyxovirus* , yang menyebabkan influenza.
- *Paramyxovirus*, menyebabkan penyakit campak.
- *Herpesvirus varicella* , menyebabkan cacar air.
- *Corona*, menyebabkan SARS (*Severe Accute Respiratory Syndroms*) , merupakan penyakit yang menyerang sistem pernapasan.
- Virus *Cikungunya*, menyebabkan penyakit cikungunya.
- Virus *hepatitis A* dan *hepatitis B* , menyebabkan penyakit hepatitis.
- Virus *Onkogen* , menyebabkan kanker.
- Tagovirus (*flavovirus* ), menyebabkan demam berdarah.

- HIV ( *Human Immunodeficiency Virus* ), menyebabkan AIDS ( *Acquired Immunodeficiency Syndrome* ).

***b. Menyebabkan penyakit pada hewan***

- *Polyma* , penyebab tumor pada hewan.
- *Rous Sarcoma Virus* (RSV), penyebab kanker pada ayam.
- *Rhabdovirus*, penyebab rabies pada vertebrata (anjing, kerbau, dan lainlain).
- Tetelo pada ayam atau NCD ( *New Castle Disease* ).
- Penyakit kuku dan mulut pada ternak, seperti sapi dan kambing.

***c. Menyebabkan penyakit pada tumbuhan***

- Virus mozaik penyebab mozaik (bercak kuning) pada tembakau.
- CVPD ( *Citrus Vein Phloem Degeneration* ) penyebab penyakit pada jeruk.
- Virus tungro, penyebab penyakit pada tanaman padi. Vektornya adalah wereng hijau dan wereng coklat.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Kretek  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X3/ 1  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
 Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup  
 Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobac teria dan Eubacteria dan peranannya dalam kehidupan.  
 Sub Bab : Ciri – ciri dan Klasifikasi bakteri

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan ciri – ciri dan klasifikasi bakteri

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan ciri – ciri dan klasifikasi bakteri

**III. Materi Pembelajaran**

- *Eubacteria* bersifat kosmopolit diberbagai lingkungan. Dinding sel terdiri dari peptidoglikan
- Bakteri merupakan organisme yang paling banyak jumlahnya dan lebih tersebar luas dibandingkan mahluk hidup yang lain .
- Bakteri memiliki ratusan ribu spesies yang hidup di darat hingga lautan dan pada tempat-tempat yang ekstrim.
- Bakteri adalah organisme uniselluler dan prokariot serta umumnya tidak memiliki klorofil dan berukuran renik (mikroskopis).

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan, observasi.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
<p>a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa</p> <p>b. Apersepsi dan Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religius</li> <li>- Toleransi</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

<p>Guru menyajikan artikel tentang sebuah penyakit yang disebabkan oleh bakteri.</p> <p>c. Penyampaian tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertib</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang ciri – ciri dan klasifikasi bakteri</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah didiskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan akhir/ Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal postest</li> <li>c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal latihan</li> <li>d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerja sama</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	10 menit

## VI. Media Pembelajaran

1. Video
2. Powerpoint
3. LKS

## VII. Sumber Belajar

- a. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- b. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- c. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

### VIII. Penilaian

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10%
- Ulangan harian = 90%

Nilai akhir = 10 % x NT + 90 % x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 5 Agustus 2016

Mengetahui,

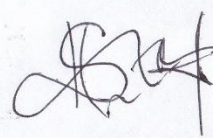
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,

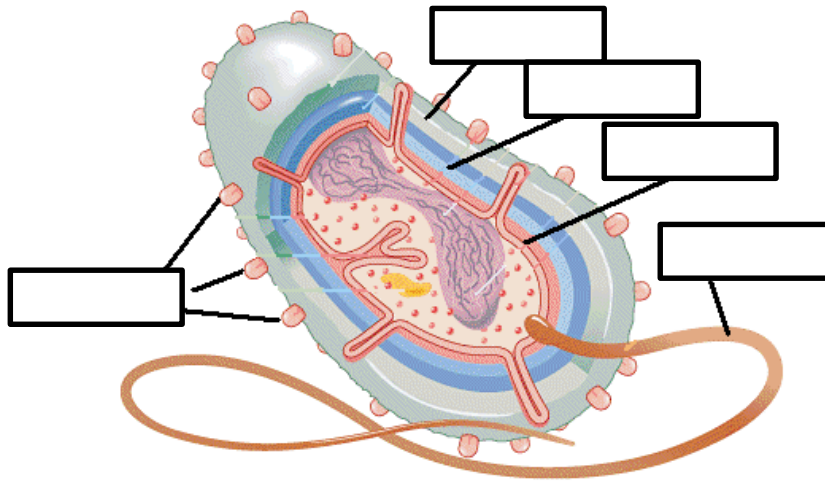


Esty Hardian Chrysnawati

13304241020





LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Berdasarkan video yang diamati, sebutkan struktur bakteri berikut!



2. Jelaskan ciri – ciri bakteri dan jelaskan fungsi bagian tubuh bakteri tersebut berdasarkan literatur!
3. Lengkapilah kotak – kotak berikut ini dari hasil kajian literatur!

Pengelompokan bakteri berdasarkan alat geraknya

Tipe	Bentuk	Jumlah dan posisi flagel	Contoh nama bakteri
1. Monotrik			<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
		Lebih dari satu flagel pada salah satu ujungnya	<i>Pseudomonas fluorescens</i>
3. Amfitrik			<i>Aquaspirillum serpens</i>
		Flagel terdapat pada seluruh tubuhnya	

## MATERI

Bakteri memiliki ciri-ciri yang membedakannya dengan makhluk hidup lain yaitu :

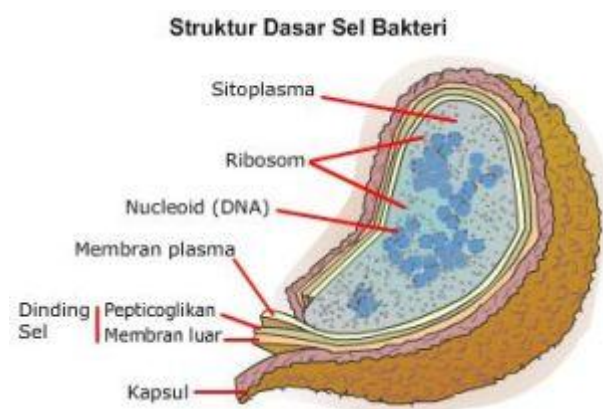
1. Organisme multiseluler
2. Prokariot (tidak memiliki membran inti sel )
3. Umumnya tidak memiliki klorofil
4. Memiliki ukuran tubuh yang bervariasi antara 0,12 s/d ratusan mikron umumnya memiliki ukuran rata-rata 1 s/d 5 mikron.
5. Memiliki bentuk tubuh yang beraneka ragam
6. Hidup bebas atau parasit
7. Yang hidup di lingkungan ekstrim seperti pada mata air panas,kawah atau gambut dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan
8. Yang hidupnya kosmopolit diberbagai lingkungan dinding selnya mengandung peptidoglikan

### Struktur Bakteri

Struktur bakteri terbagi menjadi dua yaitu:

1. Struktur dasar (dimiliki oleh hampir semua jenis bakteri)  
Meliputi: dinding sel, membran plasma, sitoplasma, ribosom, DNA, dan granula penyimpanan
2. Struktur tambahan (dimiliki oleh jenis bakteri tertentu)  
Meliputi kapsul, flagelum, pilus, fimbria, klorosom, Vakuola gas dan endospora.

### Struktur dasar sel bakteri



struktur-bakteri1

Struktur dasar bakteri :

1. Dinding sel tersusun dari peptidoglikan yaitu gabungan protein dan polisakarida (ketebalan peptidoglikan membagi bakteri menjadi bakteri gram positif bila peptidoglikannya tebal dan bakteri gram negatif bila peptidoglikannya tipis).
2. Membran plasma adalah membran yang menyelubungi sitoplasma tersusun atas lapisan fosfolipid dan protein.
3. Sitoplasma adalah cairan sel.

4. Ribosom adalah organel yang tersebar dalam sitoplasma, tersusun atas protein dan RNA.

5. Granula penyimpanan, karena bakteri menyimpan cadangan makanan yang dibutuhkan

Struktur tambahan bakteri :

1. Kapsul atau lapisan lendir adalah lapisan di luar dinding sel pada jenis bakteri tertentu, bila lapisannya tebal disebut kapsul dan bila lapisannya tipis disebut lapisan lendir. Kapsul dan lapisan lendir tersusun atas polisakarida dan air.

2. Flagelum atau bulu cambuk adalah struktur berbentuk batang atau spiral yang menonjol dari dinding sel.

3. Pilus dan fimbria adalah struktur berbentuk seperti rambut halus yang menonjol dari dinding sel, pilus mirip dengan flagelum tetapi lebih pendek, kaku dan berdiameter lebih kecil dan tersusun dari protein dan hanya terdapat pada bakteri gram negatif. Fimbria adalah struktur sejenis pilus tetapi lebih pendek daripada pilus.

4. Klorosom adalah struktur yang berada tepat dibawah membran plasma dan mengandung pigmen klorofil dan pigmen lainnya untuk proses fotosintesis. Klorosom hanya terdapat pada bakteri yang melakukan fotosintesis.

5. Vakuola gas terdapat pada bakteri yang hidup di air dan berfotosintesis.

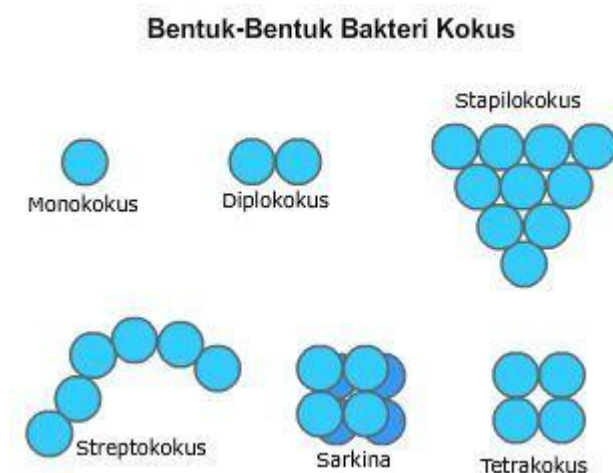
6. Endospora adalah bentuk istirahat (laten) dari beberapa jenis bakteri gram positif dan terbentuk didalam sel bakteri jika kondisi tidak menguntungkan bagi kehidupan bakteri. Endospora mengandung sedikit sitoplasma, materi genetik, dan ribosom. Dinding endospora yang tebal tersusun atas protein dan menyebabkan endospora tahan terhadap kekeringan, radiasi cahaya, suhu tinggi dan zat kimia. Jika kondisi lingkungan menguntungkan endospora akan tumbuh menjadi sel bakteri baru.

## Bentuk Bakteri

Bentuk dasar bakteri terdiri atas bentuk bulat (kokus), batang (basil), dan spiral (spirilia) serta terdapat bentuk antara kokus dan basil yang disebut kokobasil.

Berbagai macam bentuk bakteri :

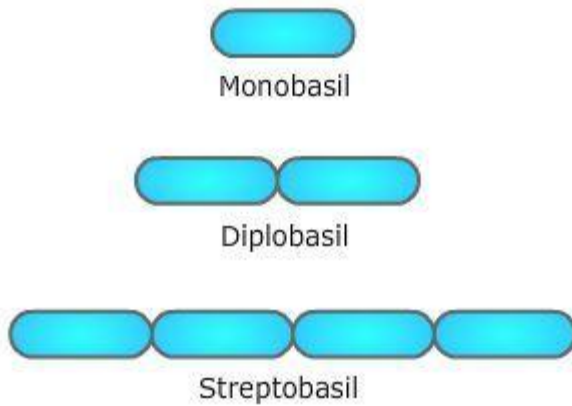
### 1. Bakteri Kokus :



- a. Monokokus  
yaitu berupa sel bakteri kokus tunggal
- b. Diplokokus  
yaitu dua sel bakteri kokus berdempetan
- c. Tetrakokus yaitu empat sel bakteri kokus berdempetan berbentuk segi empat.
- d. Sarkina yaitu delapan sel bakteri kokus berdempetan membentuk kubus
- e. Streptokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan membentuk rantai.
- f. Stapilokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan seperti buah anggur

**2. Bakteri Basil :**

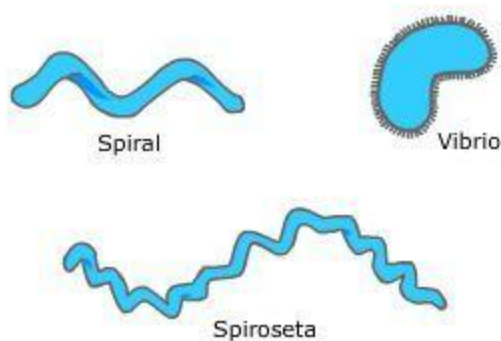
**Bentuk-Bentuk Bakteri Basil**



- a. Monobasil  
yaitu berupa sel bakteri basil tunggal
- b. Diplobasil yaitu berupa dua sel bakteri basil berdempetan
- c. Streptobasil yaitu beberapa sel bakteri basil berdempetan membentuk rantai

**3. Bakteri Spirilia :**

**Bentuk-Bentuk Bakteri Spirilia**



spirilia

- a. Spiral yaitu bentuk sel bergelombang
- b. Spiroseta yaitu bentuk sel seperti sekrup
- c. Vibrio yaitu bentuk sel seperti tanda baca koma

**Alat Gerak Bakteri**

Alat gerak pada bakteri berupa flagellum atau bulu cambuk adalah struktur berbentuk batang atau spiral yang menonjol dari dinding sel. Flagellum memungkinkan bakteri bergerak menuju kondisi lingkungan yang menguntungkan dan menghindari dari lingkungan yang merugikan bagi kehidupannya. Flagellum memiliki jumlah yang berbeda-beda pada bakteri dan letak yang berbeda-beda pula yaitu

1. Monotrik : bila hanya berjumlah satu
2. Lofotrik : bila banyak flagellum disatu sisi
3. Amfitrik : bila banyak flagellum dikedua ujung
4. Peritrik : bila tersebar diseluruh permukaan sel bakteri

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Kretek  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X3/ 1  
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup  
Kompetensi Dasar :2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan  
Sub Bab : Perkembangbiakan dan peran bakteri

**I. Indikator Pencapaian**

Menjelaskan perkembangbiakan dan peran bakteri

**II. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menjelaskan perkembangbiakan dan peran bakteri

**III. Materi Pembelajaran**

- Perkembangbiakan bakteri dapat melalui transformasi, transduksi, dan konjugasi
- Peran bakteri dapat menguntungkan dalam bidang farmasi, industri makanan, biogas, pertanian, dan lain – lain. Peran bakteri dapat merugikan karena menimbulkan penyakit.

**IV. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : discovery learning

Metode : diskusi, ceramah, penugasan.

**V. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Rincian Kegiatan	Karakter	Alokasi waktu
<b>Kegiatan awal/ Pendahuluan</b>		
a. Pembukaan : Mengucapkan salam, mengondisikan siswa untuk belajar, berdoa, mengabsensi kehadiran siswa	- Religius - Toleransi - Rasa ingin tahu	10 menit
b. Apersepsi dan Motivasi Guru menanyakan pada siswa. bagaimana bakteri berkembangbiak	- Perhatian - Tanggung jawab	
c. Penyampaian tujuan pembelajaran	- Tertib - Mandiri	

<p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Orientasi siswa kepada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok dengan 4 orang anggota</li> <li>• Siswa mencermati LKS yang diperoleh guru</li> <li>• Siswa menyimak instruksi guru apa yang harus dilakukan dengan LKS tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mencermati video mengenai perkembangbiakan dan peran bakteri</li> <li>- Guru menampilkan video mengenai perkembangbiakan dan peran bakteri</li> <li>- Siswa melakukan kajian literatur terkait materi perkembangbiakan dan peran bakteri</li> <li>- Guru mendampingi siswa dalam mencari kajian literatur</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan LKS tentang perkembangbiakan dan peran bakteri</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang perkembangbiakan dan peran bakteri</li> <li>- Siswa menuliskan hasil diskusi di LKS</li> <li>- Guru mengamati siswa menuliskan hasil diskusi</li> </ul> </li> <li>• <b>Konfirmasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan klarifikasi guru terkait hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan klarifikasi terhadap LKS yang sudah di diskusikan oleh siswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disiplin</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Rasa ingin tahu</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Demokratis</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Jujur</li> <li>- Kerja keras</li> <li>- Kerja sama</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> <li>- Ingin tahu</li> <li>- Perhatian</li> <li>- Tanggung jawab</li> </ul>	<p>70 menit</p>

<b>Kegiatan akhir/ Penutup</b>		
a. Menarik kesimpulan Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	- Kerja sama - Rasa ingin tahu	10 menit
b. Evaluasi Siswa mengerjakan soal posttest	- Mandiri	
c. Tindak lanjut Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal	- Tanggung jawab	
d. Siswa menjawab salam dan guru menutup pelajaran		

## **VI. Media Pembelajaran**

4. Video
5. Powerpoint
6. LKS

## **VII. Sumber Belajar**

- d. Campbell, Neil A. 2002. *Biologi I Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- e. Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- f. Sudjaji, Bagod. 2012. *Biologi*. Jakarta : Yudhistira.

## **IX. Penilaian**

Penilaian kognitif:

- Tugas = 10%
- Ulangan harian = 90%

Nilai akhir = 10 % x NT + 90 % x NUH

NT = Nilai tugas

NUH = Nilai Ulangan Harian

Kretek, 4 September 2016

Mengetahui

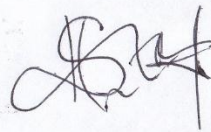
Guru Pembimbing



Sumardinem, S.pd

NIP. 1997102022005012008

Mahasiswa PPL,



Esty Hardian Chrysnawati

13304241020

## MATERI

1. Berdasarkan video yang diamati, jelaskan masing – masing 3 cara perkembangbiakan bakteri berikut ini!

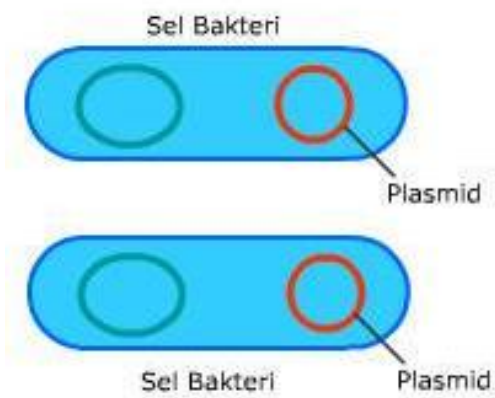
- transformasi



- transduksi



- konjugasi



2. Berdasarkan literatur, sebutkan peran bakteri yang menguntungkan dan merugikan!

## MATERI

Cara Perkembangbiakan bakteri:

Bakteri umumnya melakukan reproduksi atau berkembang biak secara aseksual (vegetatif = tak kawin) dengan membelah diri. Pembelahan sel pada bakteri adalah pembelahan biner yaitu setiap sel membelah menjadi dua. Reproduksi bakteri secara seksual yaitu dengan pertukaran materi genetik dengan bakteri lainnya. Pertukaran materi genetik disebut rekombinasi genetik atau rekombinasi DNA.

Rekombinasi genetik dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu:

1. Transformasi adalah pemindahan sedikit materi genetik, bahkan satu gen saja dari satu sel bakteri ke sel bakteri yang lainnya.

transformasi

2. Transduksi adalah pemindahan materi genetik satu sel bakteri ke sel bakteri lainnya dengan perantaraan organisme yang lain yaitu bakteriofage (virus bakteri).

transduksi

3. Konjugasi adalah pemindahan materi genetik berupa plasmid secara langsung melalui kontak sel dengan membentuk struktur seperti jembatan diantara dua sel bakteri yang berdekatan. Umumnya terjadi pada bakteri gram negatif.

Peranan Bakteri

Dalam kehidupan manusia bakteri mempunyai peranan yang menguntungkan maupun yang merugikan. Bakteri yang menguntungkan adalah sebagai berikut :

1. Pembusukan (penguraian sisa-sisa makhluk hidup contohnya *Escherichia coli*).

2. Pembuatan makanan dan minuman hasil fermentasi contohnya *Acetobacter* pada pembuatan asam cuka, *Lactobacillus bulgaricus* pada pembuatan yoghurt, *Acetobacter xylinum* pada pembuatan nata de coco dan *Lactobacillus casei* pada pembuatan keju yoghurt.

3. Berperan dalam siklus nitrogen sebagai bakteri pengikat nitrogen yaitu *Rhizobium leguminosarum* yang hidup bersimbiosis dengan akar tanaman kacang-kacangan dan *Azotobacter chlorococcum*.

4. Penyubur tanah contohnya *Nitrosococcus* dan *Nitrosomonas* yang berperan dalam proses nitrifikasi menghasilkan ion nitrat yang dibutuhkan tanaman.

5. Penghasil antibiotik contohnya adalah *Bacillus polymyxa* (penghasil antibiotik polimiksin B untuk pengobatan infeksi bakteri gram negatif, *Bacillus subtilis* penghasil antibiotik untuk pengobatan infeksi bakteri gram positif, *Streptomyces griseus* penghasil antibiotik streptomisin untuk pengobatan bakteri gram negatif termasuk bakteri penyebab TBC dan *Streptomyces rimosus* penghasil antibiotik terasiklin untuk berbagai bakteri.

6. Pembuatan zat kimia misalnya aseton dan butanol oleh *Clostridium acetobutylicum*

7. Berperan dalam proses pembusukan sampah dan kotoran hewan sehingga menghasilkan energi alternatif metana berupa biogas. Contohnya *methanobacterium*

8. Penelitian rekayasa genetika dalam berbagai bidang. sebagai contoh dalam bidang kedokteran dihasilkan obat-obatan dan produk kimia bermanfaat yang disintesis oleh bakteri, misalnya enzim, vitamin dan hormon.

Bakteri yang merugikan sebagai berikut :

1. Pembusukan makanan contohnya *Clostridium botulinum*
2. Penyebab penyakit pada manusia contohnya *Mycobacterium tuberculosis* ( penyebab penyakit TBC ), *Vibrio cholerae* ( penyebab kolera atau muntaber ), *Clostridium tetani* (penyebab penyakit tetanus ) dan *Mycobacterium leprae* (penyebab penyakit lepra )
3. Penyebab penyakit pada hewan contohnya *Bacillus anthracis* (penyebab penyakit antraks pada sapi
4. Penyebab penyakit pada tanaman budidaya contohnya *Pseudomonas solanacearum* (penyebab penyakit pada tanaman tomat, lombok, terung dan tembakau) serta *Agrobacterium tumefaciens* (penyebab tumor pada tumbuhan)

**ULANGAN HARIAN BIOLOGI KELAS XI IPA 2**  
**MATERI SEL**

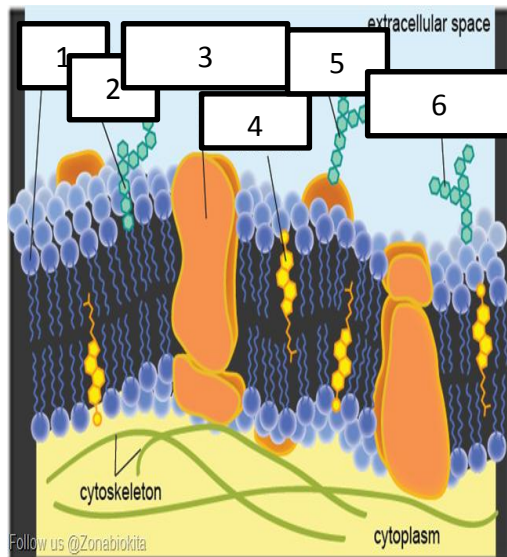
Hari / Tanggal : Kamis, 4 Agustus 2016

Waktu : 90 menit

**A. Pilihlah satu jawaban yang tepat!**

1. Kandungan terbesar protoplasma makhluk hidup adalah . . . .
  - a. Vitamin
  - b. Air
  - c. Karbonhidrat
  - d. Protein
  - e. Lemak
2. Fungsi utama karbonhidrat pada sel makhluk hidup adalah . . . .
  - a. Penyusun hormon
  - b. Alat pelindung
  - c. Pembangun enzim
  - d. Pembawa informasi genetik
  - e. Sumber energi
3. Protein komponen kimia sel yang berupa enzim – enzim untuk mengatur reaksi – reaksi kimia yang menjaga sel tetap hidup adalah protein. . . .
  - a. Fungsional
  - b. Struktural
  - c. Transpor
  - d. Perifer
  - e. Integral
4. Persamaan antara sel prokariotik dan sel eukariotik adalah keduanya memiliki . . . .
  - a. Membran inti dan membran sel
  - b. Dinding sel dan ribosom
  - c. Sitoplasma dan membran inti
  - d. Membran sel dan ribosom
  - e. Kloroplas dan lisosom
5. Berikut ini adalah organel yang terdapat di dalam sel hidup:  
P = mitokondria  
Q = badan mikro  
R = lisosom  
S = sentrosom  
T = retikulum endoplasma  
Organel yang terdapat pada sel hewan, tetapi tidak terdapat pada sel tumbuhan adalah . . . .
  - a. P dan Q
  - b. P dan S
  - c. R dan S
  - d. R dan T
  - e. S dan T
6. Berikut ini adalah organel yang terdapat di dalam sel hidup:  
P = plastida  
Q = badan mikro  
R = lisosom  
S = dinding sel  
T = retikulum endoplasma  
Organel yang terdapat pada sel tumbuhan, tetapi tidak terdapat pada sel hewan adalah . . . .
  - a. P dan Q

- b. P dan S
  - c. R dan S
  - d. R dan T
  - e. S dan T
7. Organel sel yang melaksanakan fungsi respirasi untuk menghasilkan energi adalah . . . .
- a. Kloroplas
  - b. Badan golgi
  - c. Mitokondria
  - d. Membran plasma
  - e. Ribosom
8. Organel sel yang melaksanakan fungsi pencernaan intrasel adalah . . . .
- a. Lisosom
  - b. Mitokondria
  - c. Retikulum endoplasma
  - d. Ribosom
  - e. Membran plasma
9. Berdasarkan gambar berikut ini, angka yang menunjukkan fosfolipid, kolesterol, dan glikoprotein adalah . . .

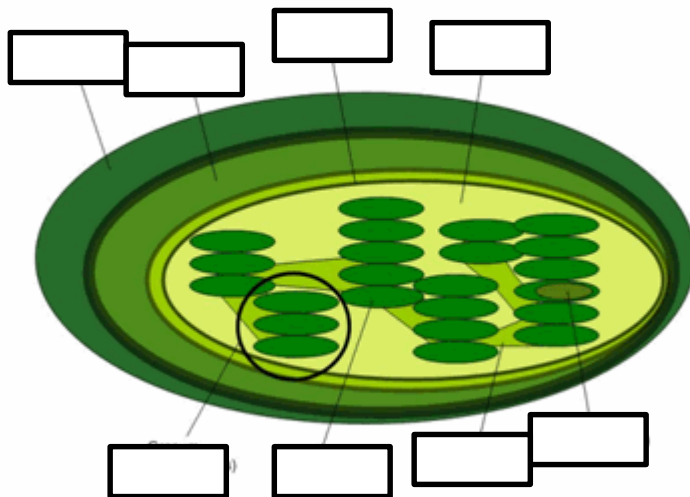


- a. 1, 2, dan 3
  - b. 1, 3, dan 5
  - c. 2, 5, dan 6
  - d. 1, 4, dan 5
  - e. 2, 4, dan 5
10. Di antara sel – sel berikut yang paling banyak memiliki mitokondria adalah . . .
- a. Sel spermatozoa
  - b. Ovum
  - c. Sel epitel
  - d. Sel otot jantung
  - e. Sel darah
11. Perbedaan antara retikulum endoplasma kasar dan retikulum endoplasma halus adalah adanya organel . . .
- a. Lisosom
  - b. Sentrosom
  - c. Ribosom
  - d. Mitokondria
  - e. Badan golgi
12. Bagian sel yang berhubungan dengan ekskresi adalah . . . .
- a. Ribosom
  - b. Nukleus

- c. Badan golgi
  - d. Lisosom
  - e. Retikulum endoplasma
13. Hal – hal berikut yang tidak ada hubungannya dengan vakuola adalah . . . .
- a. Tempat penyimpanan zat – zat makanan
  - b. Tempat cadangan air dalam sel
  - c. Memiliki selaput membran tonoplas
  - d. Mengandung zat alkaloid
  - e. Merupakan tempat pembentukan energi
14. Organel sel tumbuhan berpembuluh yng mengandung DNA adalah . . .
- a. Inti sel
  - b. Kloroplas
  - c. Inti dan kloroplas
  - d. Kloroplas dan mitokondria
  - e. Inti, kloroplas, dan mitokondria
15. Diantara kejadian – kejadian berikut yang merupakan peristiwa difusi adalah . . .
- a. Menyusutnya daun Rhoediscolor dalam rendaman air garam
  - b. Bergeraknya molekul – molekul air dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi
  - c. Menyebarnya molekul – molekul tinta pada saat tinta pada saat tinta ditetaskan ke atas kertas
  - d. Bergeraknys molekul – molekul glukosa keluar dan masuk ke dalam sel
  - e. Masuknya molekul – molekul air ke dalam sel kentang

Jawablan pertanyaan di bawah ini!

1. Sebut dan jelaskan bagian – bagian penting mitokondria!
2. Berdasarkan gambar di bawah ini, sebut dan jelaskan bagian – bagian penting kloroplas!



3. Sebut dan jelaskan organel – organel sel hewan beserta fungsinya!
4. Berikan satu contoh peristiwa hemolisis dan plasmolisis!
5. Jelaskan pengertian:
  - a. Difusi
  - b. Osmosis
  - c. Endositosis
  - d. Eksositosis

ULANGAN HARIAN BIOLOGI KELAS XI IPA 2  
MATERI JARINGAN

Jawablah soal di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Sebutkan dan jelaskan macam jaringan meristem berdasarkan letak dan asalnya!
2. Sebutkan dan jelaskan macam – macam derivat epidermis!
3. Sebutkan fungsi jaringan parenkim pada tumbuhan!
4. Gambarkan organ akar dikotil dan monokotil serta jelaskan perbedaan pembuluh angkutnya!
5. Gambarkan struktur daun dan beri keterangan!

SOAL ULANGAN KELAS X  
MATERI VIRUS

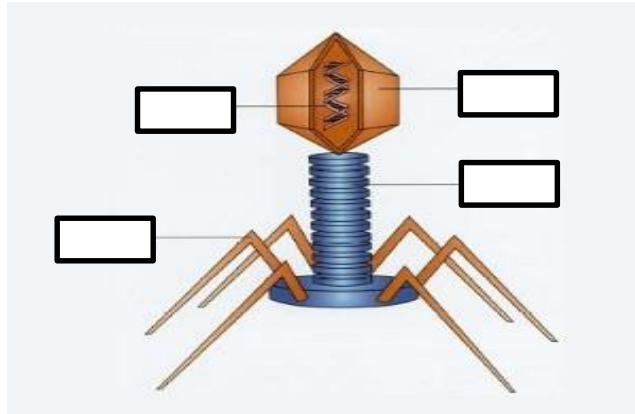
- I. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat !
1. Selubung virus tersusun dari...
    - a. Protein
    - b. Karbohidrat
    - c. Asam inti
    - d. RNA
    - e. Lemak
  2. Virus digolongkan ke dalam makhluk hidup karena memiliki ciri...
    - a. Bergerak
    - b. Dapat melakukan reproduksi
    - c. Dapat dikristalkan
    - d. Dapat melakukan fertilisasi
    - e. Menularkan penyakit
  3. Tahapan proliferasi yang benar adalah...
    - a. Adsorpsi – penetrasi – sintesis – perakitan – lisis
    - b. Adsorpsi – sintesis – penetrasi – perakitan – lisis
    - c. Adsorpsi – lisis – perakitan – sintesis – penetrasi
    - d. Adsorpsi – perakitan – penetrasi – sintesis – lisis
    - e. Sintesis – adsorpsi – penetrasi - perakitan – lisis
  4. Fase yang tidak terdapat pada daur litik adalah...
    - a. Adsorpsi
    - b. Sintesis
    - c. Penetrasi
    - d. Perakitan
    - e. Penggabungan
  5. Virus tidak dapat hidup bebas, melainkan harus hidup secara parasit. Oleh karena itu untuk memelihara virus digunakan...
    - a. Medium agar
    - b. Medium daging dan kaldu
    - c. Embrio ayam
    - d. Medium kentang dicampur agar
    - e. Medium air kelapa
  6. Penyakit yang disebabkan oleh virus adalah...
    - a. Cacar, AIDS, disentri
    - b. Kanker, trakom, pneumonia
    - c. anjing gila, campak, TBC
    - d. influenza, polio, campak
    - e. Trakom, polio, kolera
  7. Dasar penggolongan virus ke dalam kelompok organisme aseluler karena virus...
    - a. Tubuhnya hanya terdiri dari asam nukleat yang berselaput protein
    - b. Selalu merugikan manusia
    - c. Ukuran tubuhnya ultramikroskopis
    - d. Tidak memiliki inti yang berselaput
    - e. Pola hidupnya parasit obligat
  8. Virus yang menyerang sel T pada sel darah putih kelompok limfosit adalah...
    - a. Hepatitis
    - b. Polio
    - c. Rabies
    - d. HIV
    - e. Cacar
  9. Beberapa jenis virus :
    1. TMV
    2. CVPD
    3. HIV
    4. Bakteriofage
    5. Rhabdovirus

Virus yang menyebabkan penyakit pada tumbuhan adalah...

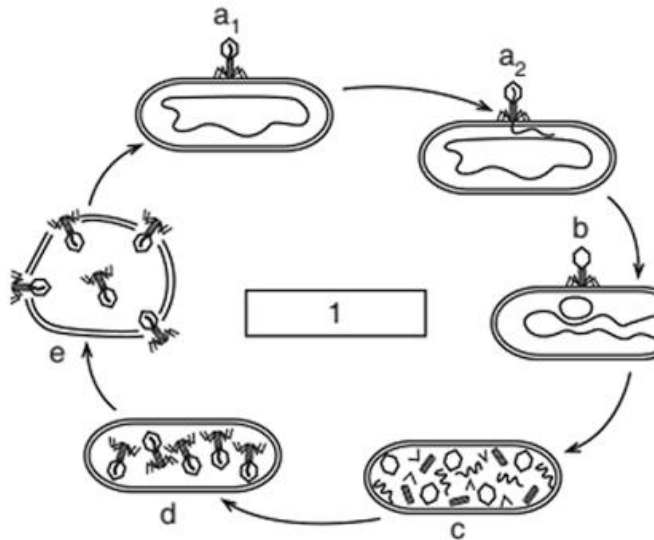
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 2 dan 4
  - 3 dan 5
  - 4 dan 5
10. Ketika sel bakteri penuh dengan virus kemudian pecah, maka fase ini disebut...
- Lisis
  - Replikasi
  - Eklifase
  - Lisogenik
  - Penetrasi

II. Jawablah dengan singkat dan tepat !

- Sebutkan 4 karakteristik virus!
- Jelaskan struktur tubuh virus di bawah ini beserta fungsinya!



- Perhatikan gambar tahapan replikasi virus di bawah ini beserta fungsinya!



- Jelaskan perbedaan siklus litik dan lisogenik!
- Sebutkan 3 peran virus yang menguntungkan dan merugikan!

### DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Sel  
 Kelas : XI IPA 2  
 KKM : 78

#### NILAI TUGAS

NO	Nama Siswa	Nilai Tugas					Rata – rata Nilai Tugas
		1	2	3	4	5	
1	Falah Sendy S	90	88	82	81	84	85
2	Fendy Ramadhan	85	84	90	87	86	86
3	Naufal Habib M	79	86	84	-	-	50
4	Nino Suryanda	84	90	85	88	86	87
5	Rohmawati	90	84	87	85	86	86
6	Ryan Wahyu H	87	-	78	-	80	51
7	Yolan Ngesti	90	86	85	80	88	86
8	Frafasta Adyla C	-	-	70	88	85	50
9	Herlina Safitri	-	-	76	78	86	48
10	Luthftita Kurnia	87	87	90	86	88	87
11	Novia Mega P	88	78	86	77	-	66
12	Noviani Hasanah	84	76	-	75	76	62
13	Oktavia Dwi L	86	88	-	84	75	67
14	Adidtyawan	82	90	86	84	82	85
15	Ahmad Taufik	-	77	78	83	86	65
16	Andreas Anang B	-	-	76	82	88	49
17	Dani Dwi K	88	-	83	84	86	70
18	Donny Putra C	86	86	88	90	85	87
19	Ita Krisnawati	84	88	84	78	-	70
20	Lina Nida Fauziya	90	82	86	84	88	86
21	Muhammad Fauzan S	86	90	82	86	85	86
22	Novita Rahayu	80	90	80	84	86	84
23	Puspita Rahmawati	88	82	86	88	90	87
24	Putri Dwi C	90	84	86	84	80	85
25	Risa Amartya	85	83	80	90	82	84
26	Sindi Nur A	90	82	85	82	84	85
27	Sinun Mintorogo	87	82	90	83	80	84
28	Tubagus Mutasindra	-	88	86	84	-	52
29	Venti Nur I	86	85	90	82	82	85
30	Yuni Siti Sari	90	84	84	83	88	86

Keterangan:

T<sub>1</sub> = membuat makalah struktur dan fungsi sel

T<sub>2</sub> = menggambar perbedaan membran sel bakteri gram positif dan negatif

T<sub>3</sub> = meringkas materi endositosis dan eksositosis

T<sub>4</sub> = membuat makalah tentang teori titik tumbuh

T<sub>5</sub> = mencari literatur tentang jaringan parenkim yang lain (selain parenkim penimbun dan parenkim udara)

#### NILAI ULANGAN HARIAN

NO	Nama Siswa	Evaluasi					Rata rata evaluasi
		UH 1	R	P	NA	UH2	
1	Falah Sendy S	82	-	88	82	60	71
2	Fendy Ramadhan	78	-	90	78	70	74
3	Naufal Habib M	78	US	US	78	90	84
4	Nino Suryanda	67	86	-	78	70	74
5	Rohmawati	78	-	95	78	-	78
6	Ryan Wahyu H	60	84	-	78	83	80,5
7	Yolan Ngesti	82	-	86	82	-	82

8	Frafasta Adyla C	78	US	US	78	80	79
9	Herlina Safitri	85	US	US	85	90	87,5
10	Luthftita Kurnia	72	90	-	78	100	89
11	Novia Mega P	85	US	US	85	100	92,5
12	Noviani Hasanah	80	US	US	80	90	85
13	Oktavia Dwi L	88	US	US	88	78	78,5
14	Adidtyawan	82	-	80	82	80	81
15	Ahmad Taufik	70	88	-	78	78	78
16	Andreas Anang B	80	US	US	80	85	82,5
17	Dani Dwi K	81	-	90	81	95	88
18	Donny Putra C	62	92	-	78	80	79
19	Ita Krisnawati	72	80	-	78	95	86,5
20	Lina Nida Fauziya	78	97	-	78	75	76,5
21	Muhammad Fauzan S	82	-	86	78	80	81
22	Novita Rahayu	75	85	-	82	85	76,5
23	Puspita Rahmawati	72	84	-	78	73	75,5
24	Putri Dwi C	82	-	97	82	90	86
25	Risa Amartya	84	-	86	84	88	86
26	Sindi Nur A	72	78	-	78	65	71,5
27	Sinun Mintorogo	78	95	-	78	85	81,5
28	Tubagus Mutasindra	60	93	-	78	85	81,5
29	Venti Nur I	80	-	97	80	88	84
30	Yuni Siti Sari	83	-	90	83	90	86,5

**KETERANGAN:**

UH 1 = Ulangan harian pertama

NA = Nilai akhir

P = Pengayaan

UH 2 = Ulangan harian kedua

R = Remidi

rata – rata = (NA + UH 2) : 2

DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Virus  
 Kelas : X 3

NO	NAMA	NILAI TUGAS			UH	R	P
		1	2	3			
1	AKHMAD HAFIDZ YANUAR W	78	-	84	86	-	85
2	ALDO MUHAMMAD FAUDYAN	-	76	86	75	80	-
3	ALWI HAMMED	88	76	-	83	-	78
4	ANI ANGGREINI	78	-	84	93	-	80
5	ANISA NURUL HIKMAH	-	86	88	86	-	72
6	ARUM PURWASARI	76	73	-	87	-	80
7	AULIA NURJANAH	84	90	86	83	-	100
8	BAGAS MAULANA ALFARIDZ	77	83	-	84	-	84
9	BRAMASTA FIRZA HARDIATAMA	76	-	80	80	-	90
10	DEAFARA MAFAKIAT ALIYAH	90	84	92	90	-	73
11	DEWI LISNAWATI	82	90	80	83	-	82
12	DINDA RAHMANINGRUM	86	90	82	80	-	88
13	ELSA HASTIKA SARI	90	85	84	83	-	80
14	EXCA AFI MANDIRA	66	78	-	70	-	80
15	GEVIN ALDISTA	-	75	80	64	-	80
16	HAIKAL HASHFI MUHAMMAD	-	76	84	84	-	73
17	IKA DEVI NOVIANSASI	-	80	86	90	-	80
18	IKE ROHMADIANI	86	-	80	96	-	85
19	JEAN NINA NURULITA	76	90	89	73	92	-
20	KURNIA ARIYANTI	-	87	88	92	-	84
21	MALIK MACHASIN	78	-	87	80	-	90
22	MEYTA RIA CRISTIANI	80	-	82	83	-	86
23	MIFTACHUL KIROM ALMAHDHI	86	76	-	80	-	82
24	NAVIDA NUR HIDAYAH	85	-	66	90	-	85
25	RANTRI NURIYANI	90	76	88	72	86	-
26	RATRI SEKAR SARI	93	78	90	72	82	-
27	RIZKA DWI YULIANI	75	80	-	80	-	67
28	SARAH PUTRI SHOLEHAH	82	-	84	88	-	75
29	TRI WULANDARI	88	-	86	86	-	80
30	WAHIDA LUTFIANI PRIHATININGTYAS	-	80	86	90	-	85
31	ZIDAN PANDUTAMA	-	82	80	80	-	90

DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Virus  
 Kelas : X 1

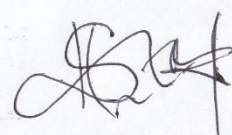
NO	NAMA	NILAI					
		Nilai Tugas			Ulangan Harian		
		1	2	3	UH	R	P
1	AGUNG NUGROHO	78	90	85	68		50
2	AGUS HARI SUSANTO	-	88	75	88		60
3	AMIRATUN SHOLICHAH	90	76	86	72	80	
4	ANISA WIDIASTUTI	86	-	77	76		60
5	ANNISA NOVIANA HASTARI	86	77	90	80		80
6	APRILIA NOOR SURVIANINGRUM	-	87	80	72	90	
7	BHELLA HELENA	-	86	82	84		40
8	DWI YULIA ASTANTO	90	80	82	80		60
9	ELRIFA LUTHFIA AZZAHRA	78	-	80	72		90
10	ELSA KUSUMANINGRUM	90	88	76	76		50
11	ERLAN SYALSABILA	-	78	82	84		66
12	FAIZMANAF RAHMADHAN	87	90	85	88		60
13	FITRI RIYATI	90	86	83	92		40
14	KHOLIQ SAPUTRA	88	87	-	84		50
15	LIDDIENI HANIFA	84	86	90	80		40
16	MAYA RIMA MELATHI	90	86	81	80		50
17	MEI DINA ISWATUN HASANAH	86	-	84	80		40
18	MUHAMMAD AKMAL SYA'BANA	78	86	-	84		40
19	NURMA FEBRIANI PALAASTITA	-	75	88	80		50
20	QOMAR MILENIANTORO	77	86	-	72		50
21	RAHMA TRI HASTUTI	-	84	74	80		60
22	RANGGA PANGESTU	85	90	80	88		88
23	RIDA TRI FEBRIYANI	90	84	82	94		70
24	RISSA ANGGRAENI	85	88	90	80		65
25	RIVA ANGGITA NURSEKA	-	85	75	84	84	
26	SAFITRI RAHMAWATI	90	80	86	70		60
27	TAUFIQ ALI KAAFI	77	90	89	92		65
28	THALITA VELDA HUAINA	90	86	85	92		80
29	TRI RAHMAWATI	85	83	90	92		60
30	WINDA DWI YANTIKA	90	82	80	88		56
31	YANU MEGA PRATAMA	80	-	76	84		75
32	ZAIDAN RAMADHANI	-	74	82	88		72

Kretek, 5 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL,

Sumardinem, S.pd

Esty Hardian Chrysnawati

NIP. 1997102022005012008

13304241020

### ANALISIS HASIL TES

Kelas : XII IPA 2

Semester : Ganjil

Kompetensi Dasar :

1. 1 Mendiskripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan

1. 2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan

1. 3 Membandingkan mekanisme transport pada membrane (difusi, osmosis, dan eksositosis)

Jumlah butir soal: 15 pilihan ganda dan 5 essay

Waktu ulangan: 4 Agustus 2016

KKM: 78

NO	Nama Siswa	Jumlah skor	Pencapaian (%)	Penguasaan	
				Lulus	Tidak Lulus
1	Falah Sendy S	82	82	V	
2	Fendy Ramadhan	78	78	V	
3	Naufal Habib M	78	78	V	
4	Nino Suryanda	67	67		V
5	Rohmawati	78	78	V	
6	Ryan Wahyu H	60	60		V
7	Yolan Ngesti	82	82	V	
8	Frafasti Adyla C	78	78	V	
9	Herlina Safitri	85	85	V	
10	Luthftita Kurnia	72	72		V
11	Novia Mega P	85	85	V	
12	Noviani Hasanah	80	80	V	
13	Oktavia Dwi L	88	88	V	
14	Adidtyawan	82	82	V	
15	Ahmad Taufik	70	70		V
16	Andreas Anang B	80	80	V	
17	Dani Dwi K	81	81	V	
18	Donny Putra C	62	62		V
19	Ita Krisnawati	72	72		V
20	Lina Nida Fauziya	78	78	V	
21	Muhammad Fauzan S	82	82	V	
22	Novita Rahayu	75	75		V
23	Puspita Rahmawati	72	72		V
24	Putri Dwi C	82	82	V	
25	Risa Amartya	84	84	V	
26	Sindi Nur A	72	72		V
27	Sinun Mintorogo	78	78	V	
28	Tubagus Mutasindra	60	60		V
29	Venti Nur I	80	80	V	
30	Yuni Siti Sari	83	83	V	

Soal Ulangan Terlampir

## ANALISIS HASIL TES

Kelas : XII IPA 2

Semester : Ganjil

Kompetensi Dasar :

2. 1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan.

2. 2 Mendiskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkaitkannya dengan fungsinya.

Jumlah butir soal: 15 pilihan ganda dan 5 essay

Waktu ulangan: 1 September 2016

KKM: 78

NO	Nama Siswa	Jumlah skor	Pencapaian (%)	Penguasaan		Keterangan
				Lulus	Tidak Lulus	
1	Falah Sendy S	60	60		V	
2	Fendy Ramadhan	70	70		V	
3	Naufal Habib M	90	90	V		
4	Nino Suryanda	70	70		V	
5	Rohmawati	-	-	-	-	
6	Ryan Wahyu H	83	83	V		
7	Yolan Ngesti	-	-	-	-	
8	Frafasta Adyla C	80	80	V		
9	Herlina Safitri	90	90	V		
10	Luthtfita Kurnia	100	100	V		
11	Novia Mega P	90	90	V		
12	Noviani Hasanah	78	78	V		
13	Oktavia Dwi L	80	80	V		
14	Adidtyawan	78	78	V		
15	Ahmad Taufik	85	85	V		
16	Andreas Anang B	95	95	V		
17	Dani Dwi K	80	80	V		
18	Donny Putra C	95	95	V		
19	Ita Krisnawati	75	75		V	
20	Lina Nida Fauziya	80	80	V		
21	Muhammad Fauzan S	88	88	V		
22	Novita Rahayu	85	85	V		
23	Puspita Rahmawati	73	73		V	
24	Putri Dwi C	90	90	V		
25	Risa Amartya	88	88	V		
26	Sindi Nur A	65	65		V	
27	Sinun Mintorogo	85	85	V		
28	Tubagus Mutasindra	85	85	V		
29	Venti Nur I	88	88	V		
30	Yuni Siti Sari	90	90	V		

Soal Ulangan Terlampir

## ANALISIS HASIL TES

Kelas : X 1  
 Materi : Virus  
 Waktu ulangan : 23 Agustus 2016

NO	NAMA	Jumlah skor	Pencapaian (%)	Penguasaan		KETERANGAN
				Lulus	Tidak Lulus	
1	AGUNG NUGROHO	68	68		V	
2	AGUS HARI SUSANTO	88	88	V		
3	AMIRATUN SHOLICHAH	72	72		V	
4	ANISA WIDIASTUTI	76	76		V	
5	ANNISA NOVIANA HASTARI	80	80	V		
6	APRILIA NOOR SURVIANINGRUM	72	72		V	
7	BHELLA HELENA	84	84	V		
8	DWI YULIA ASTANTO	80	80	V		
9	ELRIFA LUTHFIA AZZAHRA	72	72		V	
10	ELSA KUSUMANINGRUM	76	76		V	
11	ERLAN SYALSABILA	84	84	V		
12	FAIZMANAF RAHMADHAN	88	88	V		
13	FITRI RIYATI	92	92	V		
14	KHOLIQ SAPUTRA	84	84	V		
15	LIDDIENI HANIFA	80	80	V		
16	MAYA RIMA MELATHI	80	80	V		
17	MEI DINA ISWATUN HASANAH	80	80	V		
18	MUHAMMAD AKMAL SYA'BANA	84	84	V		
19	NURMA FEBRIANI PALAASTITA	80	80	V		
20	QOMAR MILENIANTORO	72	72		V	
21	RAHMA TRI HASTUTI	80	80	V		
22	RANGGA PANGESTU	88	88	V		
23	RIDA TRI FEBRIYANI	94	94	V		
24	RISSA ANGGRAENI	80	80	V		
25	RIVA ANGGITA NURSEKA	84	84	V		
26	SAFITRI RAHMAWATI	70	70		V	
27	TAUFIQ ALI KAAFI	92	92	V		
28	THALITA VELDA HUAINA	92	92	V		
29	TRI RAHMAWATI	92	92	V		
30	WINDA DWI YANTIKA	88	88	V		
31	YANU MEGA PRATAMA	84	84	V		
32	ZAIDAN RAMADHANI	88	88	V		

ANALISIS HASIL TES

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Virus  
 Kelas : X 3

NO	NAMA	Jumlah skor	Pencapaian (%)	Penguasaan		Keterangan
				Lulus	Tidak Lulus	
1	AKHMAD HAFIDZ YANUAR W	86	86	V		
2	ALDO MUHAMMAD FAUDYAN	75	75		V	
3	ALWI HAMMED	83	83	V		
4	ANI ANGREINI	93	93	V		
5	ANISA NURUL HIKMAH	86	86	V		
6	ARUM PURWASARI	87	87	V		
7	AULIA NURJANAH	83	83	V		
8	BAGAS MAULANA ALFARIDZ	84	84	V		
9	BRAMASTA FIRZA HARDIATAMA	80	80	V		
10	DEAFARA MAFAKIAT ALIYAH	90	90	V		
11	DEWI LISNAWATI	83	83	V		
12	DINDA RAHMANINGRUM	80	80	V		
13	ELSA HASTIKA SARI	83	83	V		
14	EXCA AFI MANDIRA	70	70		V	
15	GEVIN ALDISTA	64	64		V	
16	HAIKAL HASHFI MUHAMMAD	84	84	V		
17	IKA DEVI NOVIANSASI	90	90	V		
18	IKE ROHMADIANI	96	96	V		
19	JEAN NINA NURULITA	73	73	-		
20	KURNIA ARIYANTI	92	92	V		
21	MALIK MACHASIN	80	80	V		
22	MEYTA RIA CRISTIANI	83	83	V		
23	MIFTACHUL KIROM ALMAHDHI	80	80	V		
24	NAVIDA NUR HIDAYAH	90	90	V		
25	RANTRI NURIYANI	72	72		V	
26	RATRI SEKAR SARI	72	72		V	
27	RIZKA DWI YULIANI	80	80	V		
28	SARAH PUTRI SHOLEHAH	88	88	V		
29	TRI WULANDARI	86	86	V		
30	WAHIDA LUTFIANI PRIHATININGTYAS	90	90	V		
31	ZIDAN PANDUTAMA	80	80	V		

### **PROGRAM REMIDI**

Mata pelajaran	: Biologi
Materi	: Sel
Kelas	: XI IPA 2
Jumlah siswa yang remidi	: 10 siswa
Waktu pelaksanaan	: Senin, 8 Agustus 2016
Instrumen penilaian	: tes tertulis
Bentuk instrumen	: soal essay dan pilihan ganda
Jumlah soal	: 10 soal essay dan 5 pilihan ganda

### PELAKSANAAN PROGRAM REMIDI

Hari, tanggal = Senin, 8 Agustus 2016

Hasil Remidi

NO	Nama Siswa	Nilai Sebelum Remidi	Nilai Sesudah Remidi	Keterangan KKM
1	Nino Suryanda	67	86	Ya
2	Ryan Wahyu H	60	84	Ya
3	Luthfita Kurnia Dinanti	72	90	Ya
4	Ahmad Taufik	70	88	Ya
5	Donny Putra Caesaravio	62	92	Ya
6	Ita Krisnawati	72	80	Ya
7	Novita Rahayu	75	85	Ya
8	Puspita Rahmawati	72	84	Ya
9	Sindi Nur Agustine	72	78	Ya
10	Tubagus Mutasindra	60	93	Ya

Kretek, 10 Agustus 2016

Mengetahui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

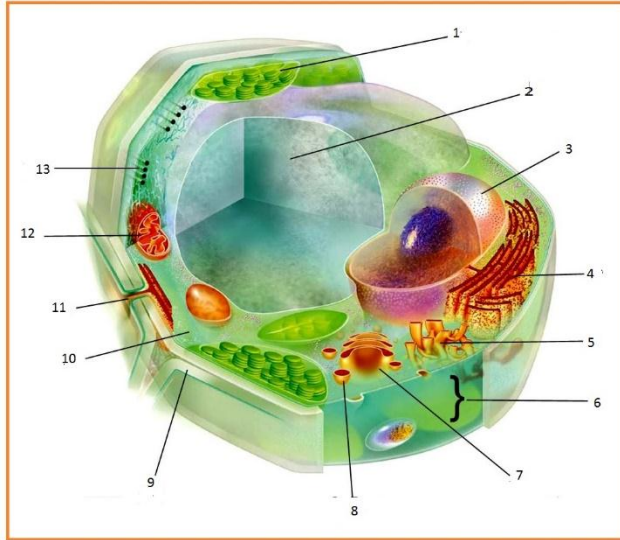
Sumardinem, S.pd  
NIP 1997102022005012008

Esty Hardian Chrysnawati  
13304241020

Soal Remidi

Mata Pelajaran = Biologi  
Kelas/Semester = XI / Gasal

1. Pada gambar sel tumbuhan berikut, organel sel yang berperan dalam proses fotosintesis, transport protein, dan sekresi ditunjukkan oleh nomor . . .



- A. 2, 3, dan 4  
B. 2, 4, dan 7  
C. 1, 3, dan 7  
D. 1, 4, dan 7  
E. 1, 3, dan 4
2. Beberapa fungsi organel adalah sebagai berikut :
1. mengandung ribosom
  2. membentuk jaringan epitel
  3. untuk sistem protein
  4. sebagai alat ekskresi
  5. sebagai alat respirasi
3. Ciri-ciri retikulum endoplasma adalah...
- A. 1 dan 2  
B. 1 dan 3  
C. 1 dan 4  
D. 2 dan 4  
E. 2 dan 5

Organel pada tumbuhan yang berperan dalam turbiditas sel adalah....

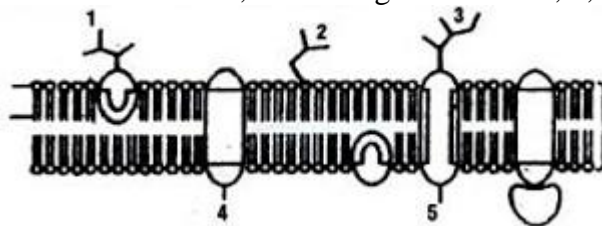
- A. ribosom  
B. vakuola  
C. sentriol  
D. mitokondria  
E. nukleus
4. Pada sebuah sel ditemukan
1. vakuola
  2. ribosom
  3. mitokondria
  4. badan golgi

5. plastida
6. kloroplas

Organel yang hanya ditemukan pada tumbuhan adalah....

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

5. Proses pengangkutan secara transpor aktif dalam proses pengangkutan....
  - A. tanpa menggunakan energi untuk mengeluarkan atau memasukkan molekul-molekul melalui membran plasma melawan perbedaan konsentrasi
  - B. tanpa menggunakan energi untuk mengeluarkan atau memasukkan molekul-molekul melalui membran plasma
  - C. menggunakan energi untuk mengeluarkan dan memasukkan molekul-molekul melalui membran plasma melawan perbedaan konsentrasi
  - D. menggunakan energi untuk mengeluarkan atau memasukkan molekul-molekul melalui membran plasma dari yang konsentrasinya rendah ke konsentrasi tinggi
  - E. menggunakan energi untuk mengeluarkan atau memasukkan molekul-molekul tanpa melalui membran plasma
6. Organel sel yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya oksidasi sel menghasilkan energi dalam bentuk ATP yaitu.....
  - A. badan golgi
  - B. mitokondria
  - C. retikulum endoplasma
  - D. lisosom
  - E. Vakuola
7. Perbedaan mencolok antara sel tumbuhan dengan sel hewan adalah....
  - A. pada sel tumbuhan terdapat kloroplas, plastidan dan membran sel, sedangkan pada sel hewan tidak
  - B. pada sel tumbuhan mempunyai vakuola yang permanen, tilakoid, dan peroksisom, sedangkan pada sel hewan tidak
  - C. pada sel tumbuhan terdapat vakuola permanen, plastidan dan dinding sel, sedangkan pada sel hewan tidak
  - D. sel tumbuhan tidak memiliki sentriol, sentrosom dan vakuola, sedangkan pada sel hewan tidak
  - E. Pada sel tumbuhan terdapat lamela tengah, selaput plasma, dan plastida, sedangkan pada sel hewan tidak
8. Berdasarkan gambar di bawah ini, urutan bagian nomor 1, 2, dan 3 adalah...



- A. glikolipida, glikoprotein, fosfolipid
  - B. glikolipida, fosfolipida, glikoprotein
  - C. fosfolipida, glikolipida, glikoprotein
  - D. fosfolipida, glikoprotein, glikolipida
  - E. glikoprotein, fosfolipida, glikoprotein
9. Perhatikan beberapa pernyataan berikut ini !
    1. berkaitan erat dengan pembentukan sentriol
    2. pembentukan silia dan flagel
    3. pengerutan otot
    4. mengandung klorofil
    5. mencerna materi yang diambil secara endositosis
    6. sebagai kerangka sel

Pernyataan yang berhubungan dengan mikrotubulus adalah yang bernomor.....  
A. 1, 2, 3      B. 1, 2, 6      C. 1, 3, 5      D. 2, 3, 6      E. 2, 4, 6

10. Pernyataan yang tepat untuk retikulum endoplasma adalah.....  
A. organel terbesar pada sitoplasma  
B. organel kecil di dalam sel yang tersusun oleh protein dan RNA  
C. sepasang badan silinder dan merupakan satu kesatuan.  
D. sistem membran yang kompleks membentuk jaring-jaring kerja sitoplasma  
E. berperan dalam sintesis protein, sintesis lemak, dan transpor materi di dalam sel
11. Organel yang mengandung enzim pencernaan adalah....  
A. mitokondria  
B. kloroplas  
C. badan golgi  
D. lisosom  
E. Nukleus
12. Organel yang berfungsi untuk sintesis protein disebut....  
A. lisosom  
B. mitokondria  
C. retikulum endoplasma  
D. nukleus  
E. Ribosom
13. Pada sel hewan vakuola non kontraktil berfungsi untuk.....  
A. menjaga tekanan osmosis sitoplasma  
B. mencerna makanan  
C. menjadi tempat timbunan sisa-sisa metabolisme  
D. menjadi tempat penyimpanan zat makanan  
E. membangun turgor sel
14. Suatu enzim yang terdapat pada hati dengan konsentrasi tinggi, bekerja pada peroksida air dengan menghasilkan air dan oksigen adalah enzim.....  
A. peroksidase  
B. katalase  
C. oksigenasi  
D. dihidrogenase  
E. Dihidrase
15. Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang dibatasi oleh sistem membran berkaitan erat dengan sistem angkutan pada sintesis protein, adalah.....  
A. ribosom  
B. retikulum endoplasma  
C. plasmodesmata  
D. badan golgi  
E. lisosom

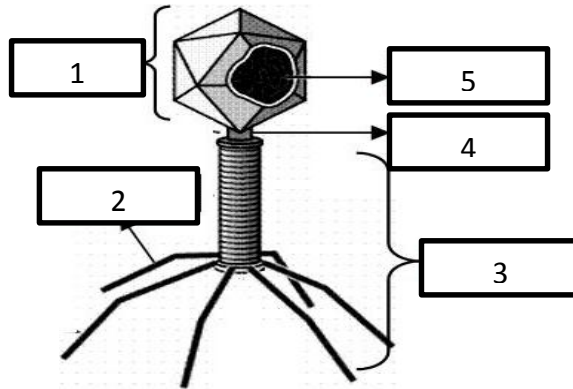
### **Essay**

1. Sebutkan 3 komponen kimia penyusun sel dan jelaskan fungsinya!
2. Sebutkan fungsi membran sel!
3. Apa perbedaan antara difusi dan osmosis?

## SOAL REMIDI

Mata Pelajaran: Biologi  
Kelas/Semester: X / Gasal

1. Mengapa virus disebut sebagai parasit obligat?
2. Jelaskan struktur dan fungsi tubuh virus berikut!



3. Jelaskan tahapan replikasi virus secara litik!
4. Sebutkan 3 jenis virus yang merugikan tumbuhan dan sebutkan pula tumbuhan yang diserang virus tersebut!
5. Sebutkan 3 peran virus yang menguntungkan!

## **PROGRAM PENGAYAAN**

Mata pelajaran	: Biologi
Materi	: Sel
Kelas	: XI IPA 2
Jumlah siswa yang remidi	: 20 siswa
Waktu pelaksanaan	: Senin, 8 Agustus 2016
Instrumen penilaian	: tes tertulis
Bentuk instrumen	: soal essay
Jumlah soal	: 5 pilihan ganda

PELAKSANAAN PROGRAM PENGAYAAN

Hari, tanggal = Senin, 8 Agustus 2016

Hasil Pengayaan

NO	NAMA	Nilai sebelum pengayaan	Nilai Setelah Pengayaan	Keterangan KKM
1	Falah Sendy S	82	88	
2	Fendy Ramadhan	78	90	
3	Naufal Habib M	78	-	
5	Rohmawati	78	95	
7	Yolan Ngesti	82	86	
8	Frafasta Adyla C	78	US	US
9	Herlina Safitri	85	US	US
11	Novia Mega P	85	US	US
12	Noviani Hasanah	80	US	US
13	Oktavia Dwi L	88	US	US
14	Adidtyawan	82	80	
16	Andreas Anang B	80	US	US
17	Dani Dwi K	81	90	
20	Lina Nida Fauziya	78	97	
21	Muhammad Fauzan S	82	86	
24	Putri Dwi C	82	97	
25	Risa Amartya	84	86	
27	Sinun Mintorogo	78	95	
29	Venti Nur I	80	97	
30	Yuni Siti Sari	83	90	

KETERANGAN = US = UJIAN SUSULAN

KETENTUAN KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL PER KD  
SMA N 1 KRETEK  
TAHUN 2016 / 2017

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Program : XI IPA 2 / IPA  
Semester : Ganjil

Standar kompetensi	Kompetensi Dasar	Kriteria Pencapaian Belajar Siswa			Kriteria ketuntasan Minimal
		Kompleksitas	Daya dukung	Intake	Pengetahuan / kognitif
1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan	1.1 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan komponen kimiawi sel</li> <li>• menggunakan mikroskop untuk pengamatan struktur sel</li> <li>• menggambarkan struktur sel hewandan sel tumbuhan hasil pengamatan</li> <li>• menunjukkan bagian – bagian sel berdasarkan gambar</li> <li>• menunjukkan bagian – bagian sel beserta fungsinya</li> </ul>	Tinggi	Tinggi	Rendah	78
		Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	77
		Rendah	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	80
	1.2 Mengidentifikasi organel sel tumbuhan dan hewan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan.</li> <li>• Menjelaskan organel – organel pada sel tumbuhan dan sel hewan</li> <li>• Menjelaskan masing – masing organel</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	79
	1.3 Membandingkan mekanisme transport pada membran (difusi, osmosis, transport aktif, endositosis, dan eksositosis) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan ciri-ciri transpor secara difusi dan osmosis.</li> <li>• Membedakan mekanisme transpor aktif dan pasif .</li> <li>• Menjelaskan proses dan memberikan contoh endositosis dan eksositosis</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	78
		Sedang	Tinggi	Rendah	80

<b>2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensii sebagai dasar kultur jaringan</b>	2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya	Sedang	Tinggi	Rendah	79
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan berbagai macam struktur jaringan pada tumbuhan dari hasil pengamatan</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	78
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan struktur jaringan tumbuhan menggunakan gambar</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	77
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	79
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan</li> <li>• Membuat laporan kajian cara membuat kultur jaringan pada satu jenis tumbuhan</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	80
	2.2 Mendeskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengaitkannya dengan fungsinya	Tinggi	Tinggi	Rendah	78
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan berbagai struktur jaringan hewan dari hasil pengamatan.</li> </ul>	Tinggi	Tinggi	Rendah	77
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan struktur masing-masing jaringan hewan menggunakan gambar.</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	79
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan letak/lokasi jaringan pada tubuh hewan vertebrata/manusia</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	78
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan hewan</li> <li>• Menjelaskan tumor/kanker</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	77

<b>3.1 Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan penyakit yang mungkin ter</b>	<b>3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan / penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak pada manusia</b>	Sedang	Tinggi	Rendah	80
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi struktur dan fungsi tulang, sendi, dan otot dalam sistem gerak</li> <li>• Menggambarkan struktur tulang, otot dan sendi.</li> <li>• Menjelaskan keterkaitan tulang, otot dan sendi dalam sistem gerak</li> <li>• Mengurutkan proses terjadinya sebuah gerakan.</li> <li>• Menjelaskan mekanisme kerja otot sebagai alat gerak aktif.</li> <li>• Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan/gangguan pada sistem gerak.</li> </ul> <p>Melaporkan hasil studi pemanfaatan teknologi pada kerusakan sistem gerak.</p>	Sedang	Tinggi	Rendah	78
		Sedag	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	77
		Sedang	Tinggi	Rendah	78
		Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	78
<b>3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah</b>	Tinggi	Tinggi	Rendah	77	
	Tinggi	Tinggi	Rendah	78	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan struktur darah, jantung, dan pembuluh darah (arteri dan vena).</li> <li>• Menjelaskan fungsi darah, jantung, dan pembuluh darah (arteri dan vena)</li> <li>• Menganalisis proses peredaran darah manusia</li> </ul>	Sedang	Tinggi	Rendah	79
		Sedang	Tinggi	Rendah	78
		Sedang	Tinggi	Rendah	77

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan golongan darahnya sendiri.</li> <li>• Menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya penyakit/kelainan pada sistem peredaran darah.</li> </ul>				
<b>Rata – rata KKM Semester Gasal</b>					78

Mengetahui  
Guru Pembimbing,

Sumardinem, S.pd  
NIP 1997102022005012008

Kretek, 25 Juli 2016  
Mahasiswa,

Esty Hardian Chrysnawati  
13304241020