

**LAPORAN KEGIATAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
MAN YOGYAKARTA 1**

Laporan ini disusun sebagai Pertanggungjawaban
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) S-1 Semester Khusus
Tahun Ajaran 2016/2017



**Disusun oleh:
INDAH WARDANIYATI
13304244018**

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

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2016 di MAN Yogyakarta 1, bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Indah Wardaniyati
NIM : 13304244018
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : MIPA

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN Yogyakarta 1 sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan berikut ini.

Yogyakarta, 18 September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan – PPL

Guru Pembimbing

Dr. Paldi, M. Si

NIP. 19670404 199303 1 003

Plt. Kepala Madrasah

Purnomo Basuki, S. Pd

NIP. 196703231997021002

Koordinator PPL

Singih Sampurno, S. Pd. M. A

NIP. 197706042005011004

Dra. Wahidatul Mukarromah, M. Pd. I

NIP. 19690807 199403 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai tanda bahwa kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1 sudah selesai.

Berbagai bimbingan, dorongan, serta semangat telah penyusun dapatkan dari segenap pihak yang sangat membantu dalam melaksanakan kegiatan PPL ini. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Rochmat Wahab, MA. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. LPPM-P UNY yang telah menyelenggarakan kegiatan PPL UNY 2016.
3. Ibu Mimin Nur Aisyah, M. Sc., Ak selaku DPL PPL, atas bimbingan dan motivasinya..
4. Bapak Singgih Sampurno, MA, selaku Plt. kepala madrasah MAN Yogyakarta 1, atas kesempatan untuk dapat melaksanakan kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1.
5. Ibu Wahidatul Mukarromah, M.Pd I., selaku koordinator PPL MAN Yogyakarta 1.
6. Bapak Basuki Purnomo, S.Pd., selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1.
7. Bapak dan ibu guru serta staf karyawan MAN Yogyakarta 1.
8. Bapak, ibu, dan keluarga tercinta atas segala doa dan bantuannya selama ini, baik moral maupun material.
9. Teman-teman seperjuangan PPL UNY 2016 yang telah membantu dan berbagi suka duka selama kegiatan PPL berlangsung, dan atas kebersamaan yang terjalin selama ini.
10. Teman-teman seangkatan program studi Pendidikan Biologi yang sama-sama berjuang dan saling memberikan semangat dan dukungan.
11. Seluruh siswa-siswi MAN Yogyakarta 1 yang telah mendukung pelaksanaan PPL.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu - persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan.

Penyusun menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan PPL UNY 2016 bisa terlaksana dengan lancar. Penyusun memohon maaf atas segala tingkah laku ataupun tindakan penyusun yang kurang berkenan.

Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, praktikan sangat mengharapkan kritik dan masukan yang membangun guna peningkatan dan perbaikan laporan ini sehingga menjadi sesuai dengan apa yang kita harapkan bersama. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 18 September 2016

Penyusun,

Indah Wardaniyati

NIM. 13304244018

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Laporan PPL	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar lampiran	vi
Abstrak	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi (permasalahan & potensi pembelajaran).....	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL	4
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	6
B. Pelaksanaan PPL (Praktik Terbimbing & Mandiri).....	10
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	14
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	17
B. Saran	17
Daftar Pustaka	20
Lampiran	21

Daftar Lampiran

1. Observasi Sekolah
2. Matriks pelaksanaan program kerja PPL
3. Silabus
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
5. Kisi-kisi Ulangan Harian dan Pengayaan
6. Soal Ulangan Harian dan Pengayaan
7. Daftar Nilai Ulangan Harian Siswa
8. Analisis Butir Soal
9. Sebaran Jawaban Soal
10. Rekapitulasi Nilai
11. Kartu Bimbingan PPL di sekolah
12. Dokumentasi

ABSTRAK
LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI MAN YOGYAKARTA 1
Indah Wardaniyati (13304244018)
Pendidikan Biologi / FMIPA

Mahasiswa kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta harus menempuh mata kuliah wajib sesuai kurikulum yang dicanangkan. Salah satu mata kuliah wajib tersebut adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang memiliki bobot 3 sks. Praktik Pengalaman Lapangan ini bertujuan mendapatkan pengalaman tentang proses pembelajaran dan kegiatan persekolahan lainnya yang digunakan sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik. Praktikan diharapkan mampu untuk memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang pendidik.

Program Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu bentuk pengabdian diri mahasiswa kepada masyarakat. Dalam hal ini, penyusun melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di MAN Yogyakarta 1 yang terletak di kota Yogyakarta. Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PPL yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kepada guru pembimbing terlebih dahulu. Pelaksanaan PPL dilaksanakan di kelas XI MIA 2 sebanyak 4 kali pertemuan, di kelas X MIPA 1, X MIPA 2 dan X MIPA 3, sebanyak 4 kali pertemuan, dan pertemuan insidental dilaksanakan di kelas XII MIA 2, XII MIPA 3 dan XI IBB.

Pelaksanaan PPL memberikan manfaat bagi mahasiswa berupa kesempatan penerapan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah. PPL juga memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan. Dengan melaksanakan PPL, mahasiswa memperoleh gambaran bagaimana tugas seorang guru dengan demikian siap untuk melaksanakan tugas sebagai seorang guru setelah lulus.

BAB I PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa program S1 di Universitas Negeri Yogyakarta yang pelaksanaannya dilakukan di masyarakat, sekolah atau instansi pemerintahan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu kegiatan latihan kependidikan bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa dari program studi kependidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

Kegiatan PPL mencakup kegiatan yang berhubungan dengan program studi pendidikan Pendidikan Biologi yang berkaitan dengan peningkatan mutu pembelajaran di sekolah yang bersangkutan. Kegiatan PPL mencakup praktik mengajar dan kegiatan akademis yang lain, dalam rangka memenuhi persyaratan pembentukan tenaga kependidikan yang profesional. Kegiatan PPL bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan, melatih mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan kemampuannya serta mempraktikkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dalam proses pembelajaran sesuai bidang studinya, sedangkan PPL berfungsi sebagai salah satu cara melatih keberanian/mental mahasiswa di dalam maupun di luar kelas.

Kegiatan PPL juga dapat memberikan pengalaman serta wawasan mengenai proses kegiatan belajar mengajar. Melalui pengalaman yang diperoleh ketika proses PPL berlangsung maka mahasiswa mendapatkan bekal untuk terjun kedalam dunia pendidikan sebagai tenaga pendidik. Selain itu, mahasiswa dapat menggunakan pengalamannya sebagai bekal untuk membentuk tenaga kependidikan yang profesional yang memiliki nilai, tanggung jawab, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam profesinya. Sebelum pelaksanaan PPL, mahasiswa telah melakukan kegiatan sosialisasi antara lain melalui mata kuliah micro-teaching dan observasi di sekolah baik observasi proses pembelajaran di kelas maupun observasi lingkungan sekolah. Kegiatan observasi dilaksanakan di sekolah, tujuannya agar mahasiswa mengetahui gambaran aktivitas pembelajaran di sekolah termasuk situasi dan kondisi di dalam kelas. Dalam kegiatan PPL ini, mahasiswa diterjunkan ke sekolah/ lembaga dalam jangka 2 bulan untuk dapat mengenal, mengamati dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang guru/tenaga kependidikan.

A. Analisis Situasi

1. Sejarah MAN Yogyakarta 1

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Yogyakarta 1 berlokasi di Jln. C. Simanjuntak 60 Yogyakarta Telp. (0274) 513327. Bangunan MAN Yogyakarta 1 dulunya adalah merupakan bangunan untuk PHIN (Pendidikan Hakim Islam Negeri). Perjalanan MAN Yogyakarta 1 dimulai pada tahun 1950. Sejarah singkat:

- 1950 – 1951 : SGHA (Sekolah Guru Hakim Agama) secara de facto
- 1951 – 1954 : SGHA (Sekolah Guru Hakim Agama) secara de jure)
- 1954 – 1978 : PHIN (Pendidikan Hakim Islam Negeri)
- 1978 – sekarang : MAN Yogyakarta 1 Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Yogyakarta 1 merupakan SMU berciri khas agama islam sesuai dengan surat keputusan MENDIK BUD Nomor 0489/U/1992, sekaligus sebagai rintisan madrasah unggulan di Yogyakarta.

2. Visi MAN Yogyakarta 1

"Unggul, Ilmiah, Amaliyah, Ibadah, dan Bertanggung jawab (ULIL ALBAB)."

3. Misi MAN Yogyakarta 1

- 1) Menumbuhkan dan meningkatkan keimanan, ketaqwaan dan ibadah serta akhlakul karimah menjadi pedoman hidup.
- 2) Menumbuhkembangkan nilai sosial dan budaya bangsa sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
- 3) Melaksanakan proses pendidikan dan pengajaran secara efektif dan efisien agar siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- 4) Meningkatkan pembelajaran terhadap siswa melalui pendidikan yang berkarakter unggul, berbudaya, aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan.

- 5) Menumbuhkan semangat juang menjadi yang terbaik kepada siswa dalam bidang akademik dan non akademik.
- 6) Mempersiapkan dan memfasilitasi siswa untuk studi lanjut ke perguruan tinggi.
- 7) Menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam berkehidupan di masyarakat dan pelestarian lingkungan.

4. Strategi untuk Mewujudkan Visi dan Misi:

- Mengadakan siraman rohani rutin (menggiatkan sholat berjamaah bagi siswa, guru dan karyawan).
- Bekerja sama dengan instansi lain dalam rangka meningkatkan dan menambah wawasan tentang Imtaq, Iptek, bahasa asing dan olahraga.
- Meningkatkan SDM guru mata pelajaran, guru BK dan karyawan.
- Mengoptimalkan penggunaan sarana prasarana pendidikan.
- Memberikan pendalaman materi bagi siswa kelas X , XI dan XII.
- Menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan bakat dan minat siswa.
- Mengikuti berbagai kegiatan lomba yang diselenggarakan oleh instansi terkait.
- Membentuk kelompok KIR, Olimpiade IPA, dan kelompok pengguna bahasa asing yang mampu tampil bersaing di tingkat propinsi.
- Membentuk tim sepak bola dan bola basket yang mampu menjadi finalis di tingkat propinsi.
- Mengadakan peringatan hari besar keagamaan dan hari besar Nasional dengan penekanan pada lomba atau kegiatan yang terprogram.

- Melaksanakan upacara bendera setiap hari Senin pada minggu pertama ketiga untuk menumbuhkan disiplin dan rasa cinta tanah air.
- Mengadakan kegiatan-kegiatan terprogram yang menumbuhkan rasa cinta tanah air, budaya dan lingkungan.

5. Letak dan kondisi fisik sekolah

MAN 1 Yogyakarta terletak di Jl. C. Simanjuntak no. 60 Yogyakarta, termasuk dalam wilayah RT. 01/ RW. IV Kelurahan Terban. Lokasi sekolah ini cukup strategis karena berada tepat di tepi jalan raya dan mudah dijangkau menggunakan berbagai alat transportasi. Secara geografis, MAN 1 Yogyakarta berada di lingkungan perkotaan dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Jl. Sekip UGM
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Jl. C. Simanjuntak dan Mirota Kampus
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Jl. Kampung Terban
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UGM

Kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1 dimulai dengan melakukan observasi ke sekolah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan madrasah, mencari data dan informasi tentang hal-hal yang berkaitan sebagai gambaran perumusan program kerja yang dapat dilakukan di MAN Yogyakarta 1, sehingga observasi dilakukan di sekolah untuk merumuskan program kerja agar lebih mudah. Berikut adalah data hasil observasi yang dilakukan oleh tim PPL UNY:

1. Ruang Kelas

Ruang kelas di MAN Yogyakarta 1 terdiri dari 24 ruangan dengan perincian: 8 ruang kelas X terdiri dari X MIA 1 – X MIA 3, X IIS 1 – X IIS 3, X IBB, X Agama) yang terletak di lantai 2. 8 ruang kelas XI terdiri dari 3 ruang kelas XI MIA 1 – XI MIA 3, 3 ruang kelas XI IIS 1 – XI IIS 3, 1 ruang kelas XI Bahasa, dan 1 ruang kelas XI Agama. 8 ruang kelas XII terdiri dari 3 ruang kelas XII MIA 1 – XII MIA 3, 3 ruang kelas XII IIS 1 – XII IIS 3), 1 ruang kelas XII Bahasa, dan 1 ruang kelas XII Agama.

2. Ruang Laboratorium

MAN Yogyakarta 1 memiliki 7 ruang laboratorium, yakni: Laboratorium Komputer dengan sistem LAN terletak disebelah selatan asrama putra. Laboratorium Biologi terletak dilantai dua tepat diatas laboratorium komputer. Laboratorium Kimia terletak di bagian belakang koperasi yang bersebelahan dengan laboratorium komputer dan asrama. Laboratorium Fisika terletak dilantai dua bersebelahan dengan perpustakaan. Laboratorium Agama terletak dibagian belakang, bersebelahan dengan ruang BK. Laboratorium IPS yang terletak dilantai 2, berhadapan langsung dengan aula atas. Laboratorium Bahasa terletak bersebelahan dengan perpustakaan.

3. Ruang Aula

Terdiri dari aula bawah dan aula atas dilantai 2. Aula bawah terdapat beberapa kursi dan meja yang biasanya digunakan sebagai tempat penerima tamu serta etalase piala dan trophy yang diletakkan dalam lemari. Untuk ruangan aula atas biasanya digunakan sebagai tempat pertemuan, kegiatan siswa dan guru, kegiatan penerimaan siswa baru, kegiatan ekstrakurikuler dan lain-lain.

4. Ruang Tata Usaha

Terletak disebelah di dekat ruang kepala madrasah dan aula bawah. Ruangan ini terdiri dari ruang kerja staf tata usaha dan ruang kepala tata usaha.

5. Ruang Kepala Madrasah

Terletak diantara ruangan tata usaha dan ruang wakil kepala madrasah.

6. Ruang Wakil Madrasah

Terletak disebelah selatan ruang tata usaha. Dilengkapi dengan beberapa personal komputer, dan meja dan kursi untuk menerima tamu.

7. Ruang Guru

Ruang guru terdiri dari dua ruangan yakni ruang guru untuk rumpun MIPATIK dan Bahasa terletak disebelah utara aula bawah, dan ruang guru untuk rumpun Agama dan IPS letaknya disebelah barat aula bawah.

8. Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Terletak dibagian belakang, diantara asrama dan laboratorium agama.

9. Ruang Perpustakaan

Terletak disebelah utara ruang BK. Perpustakaan terdiri dari 2 ruangan yakni dilantai bawah dan lantai atas. Pada lantai bawah terdapat beberapa rak buku yang berisi buku pelajaran ilmu IPA, IPS, Bahasa, Agama, kitab-kitab, buku-buku cerita fiksi dan nonfiksi seperti novel, biografi dan lain-lain. Terdapat juga beberapa meja dan kursi, 2 buah PC, serta tempat bagian administrasi perpustakaan. Di lantai atas terdapat beberapa rak buku berisi majalah, buku-buku pelajaran, kamus, kitab-kitab dan lain-lain.

10. Asrama

Terletak dibagian belakang sebelah selatan perpustakaan. Asrama sekaligus pondok pesantren Al-Hakim ini digunakan sebagai tempat tinggal bagi siswa kelas X-XII.

11. Koperasi

Terletak di dekat ruang kelas XI IPA 1. Selain menyediakan jasa fotocopy, juga menyediakan alat tulis dan buku serta makanan ringan.

12. Masjid Al-Hakim

Terletak disebelah ruang perpustakaan, yang terdiri dari lantai atas dan bawah. Ruang di lantai bawah biasanya digunakan untuk jamaah wanita, sedangkan ruang lantai atas untuk jamaah pria. Dilengkapi dengan fasilitas lemari untuk tempat mukena.

13. Ruang Ekstrakurikuler

Organisasi ekstrakurikuler yang ada di MAN 1 Yogyakarta hampir semuanya memiliki ruang atau base camp yang terletak dibagian paling depan, sebelah utara gerbang utama. Beberapa ekstrakurikuler yang memiliki base camp diantaranya adalah KIR, Pramuka, Tonti, PMR, Rohis dan lain-lain.

14. Ruang OSIS

Ruang OSIS disediakan dan merupakan fasilitas sekolah untuk kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan dan berhubungan OSIS. Letaknya berada di antara deretan ruang ekstrakurikuler, di bagian depan madrasah.

15. Ruang UKS

Ruang UKS berada diantara deretan ruang ekstrakurikuler. Ruang UKS terdiri atas dua ruangan yang terpisah yakni ruang UKS putra dan ruang UKS putri. Ruangan UKS dilengkapi dengan tempat tidur, meja dan kursi untuk dokter jaga, lemari obat, kipas angin, dan timbangan.

16. Kantin

Kantin terletak dibagian belakang perpustakaan.

17. Ruang Bank Mini dan Ruang Bank Mandiri Syari'ah

Terletak didekat gerbang utama.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh mahasiswa PPL MAN Yogyakarta 1 menyesuaikan dengan fasilitas yang disediakan oleh sekolah antara lain screen LCD, laptop, speaker, whiteboard, spidol dan spidol. Sedangkan perangkat persiapan pembelajaran yang dipersiapkan, seperti penyusunan silabus dan RPP yang disusun sebelum pembelajaran dilaksanakan, pembuatan alat evaluasi berupa ulangan harian dan kisi-kisi soal, pembuatan media seperti slide show, LKS dan pembuatan analisis hasil belajar siswa. Selain itu mahasiswa dituntut mampu menerapkan inovasi pembelajaran di kelas, menyusun dan mengembangkan alat evaluasi serta mempelajari administrasi guru dan kegiatan lain yang menunjang kompetensi mengajar.

2. Kegiatan Praktik Mengajar

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan mulai tanggal 25 Juli 2016. Kegiatan tersebut dilaksanakan sesuai dengan jadwal mengajar guru pembimbing masing-masing. Praktik mengajar dilaksanakan minimal 8 kali oleh setiap mahasiswa PPL pada masing-masing jurusan, dimana 4 kali mengajar terbimbing dan 4 kali mengajar secara mandiri. Berikut ini adalah rancangan kegiatan PPL secara global sebelum melakukan praktek mengajar di kelas.

- a. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai permintaan observasi kelas dilaksanakan pada tanggal 20 Juli 2016.

- b. Observasi kelas yang dilaksanakan pada tanggal 21 Juli 2016 di kelas XI MIA 2 pada jam ke 1 – 2 dan X MIA 1 pada jam ke 8-9, X MIA 1 pada jam ke 5-6
- c. Praktik mengajar di kelas dilakukan minimal kali tatap muka dan dalam pelaksanaannya dilakukan sebanyak 4 kali dengan diamati oleh guru pembimbing. Dilaksanakan pada tanggal 26, 27 , 28, 30 Juli, 2, 3, 4, 6 Agustus 2016.
- d. Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri, artinya materi yang diajarkan dipilih sendiri oleh mahasiswa dan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran secara penuh, namun tetap ada bimbingan dan pemantauan dari guru.
- e. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik yang terkait dengan kompetensi profesional, sosial, maupun interpersonal, yang dilakukan dengan teman sejawat, guru koordinator sekolah, dan dosen pembimbing.
- f. Menyusun perangkat evaluasi untuk siswa, beserta analisis hasil evaluasinya.

3. Kegiatan Sekolah

Selain melaksanakan tugas-tugas sebagai seorang guru, mahasiswa juga melaksanakan beberapa tugas yang dapat memberikan pengalaman tentang kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah, misalnya melaksanakan tugas sebagai pendampingan MOS, guru piket, upacara, dan jabat tangan dengan siswa. Selain itu, para mahasiswa juga berusaha untuk selalu mengikuti kegiatan-kegiatan, khususnya dalam mendampingi kegiatan siswa, baik pada jam sekolah maupun di luar jam sekolah.

BAB III

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Persiapan sangat diperlukan oleh mahasiswa sebelum mahasiswa diterjunkan secara langsung ke sekolah untuk melaksanakan praktik PPL. Sebelum penerjunan PPL secara langsung ke sekolah, maka sebelumnya mahasiswa melakukan persiapan, yang meliputi pengajaran micro-teaching, kegiatan observasi kondisi sekolah, observasi kelas, pembekalan PPL, dan persiapan mengajar.

Pelaksanaan PPL memerlukan persiapan-persiapan agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar. Oleh sebab itu diperlukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro / Micro Teaching

Micro Teaching/ pengajaran mikro merupakan pengajaran yang dilaksanakan dengan membagi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil. Pengajaran ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran sebelum terjun ke lapangan secara langsung di sekolah. Pelaksanaan micro teaching dilakukan dalam kelompok kecil dengan anggota mahasiswa sebanyak 12 orang. Pelaksanaan kegiatan PPL diampu oleh 2 dosen pembimbing yaitu Bapak Dr. Paidi, M. Si dan Ibu Anna Rakhmawati, S. Si., M. Si yang bertujuan agar mahasiswa lebih fokus dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran micro teaching, maka diharapkan mahasiswa memperoleh bekal/ pengalaman dan telah mempersiapkan mental sebelum terjun langsung ke sekolah.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali mahasiswa selesai praktek mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicoba dalam kegiatan ini, sehingga mahasiswa memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun penyampaian atau metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL yaitu harus lulus dalam mata kuliah micro-teaching.

2. Pembekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan KKN dan PPL yang dilaksanakan di ruang LPPMP UNY oleh Dosen Pembimbing Lapangan KKN – PPL

UNY 2016. Dalam kegiatan pembekalan, DPL memberikan arahan kepada mahasiswa mengenai hal – hal yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1.

3. Observasi

Sebelum mahasiswa melaksanakan kegiatan PPL, mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan atau observasi. Observasi tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat merancang program PPL sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan. Observasi dibagi menjadi dua macam, yaitu:

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri pada pelaksanaan PPL di sekolah. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam observasi itu adalah lingkungan fisik sekolah, sarana prasarana sekolah, dan kegiatan belajar mengajar secara umum.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung melihat dan mengamati proses belajar dalam kelas. Observasi kelas dilaksanakan pada tanggal 21 Juli 2016 di kelas XI MIA 2 pada jam ke 1 – 2, X MIA 1 pada jam 8 – 9, X MIA 2 pada jam ke 5-6. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan tersebut, mahasiswa mendapat masukan tentang cara guru mengajar dan metode yang akan digunakan. Selain itu, mahasiswa dapat mengetahui kondisi atau karakter setiap kelas serta sikap siswa dalam menerima pelajaran juga dapat memberi gambaran bagaimana metode yang tepat untuk diaplikasikan pada saat praktik mengajar.

Tujuan kegiatan ini antara lain:

- Mengetahui materi yang akan diberikan
- Mempelajari situasi kelas
- Mengetahui tingkat kompleksitas materi bagi siswa
- Mempelajari kondisi siswa (keaktifan), dan
- Memiliki rencana konkret untuk mengajar

Adapun hasil observasi pembelajaran adalah:

1) Perangkat Pembelajaran

a. Satuan Pembelajaran (SP)

Pembelajaran Biologi di MAN Yogyakarta 1 di kelas X maupun kelas XI menggunakan Kurikulum 2013.

b. Silabus

Silabus yang ada jelas dan disusun oleh kemedikbud.

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran Biologi sudah disusun oleh guru mata pelajaran secara detail dan jelas dengan menggunakan bahasa Indonesia sesuai EYD.

2) Proses Pembelajaran

a. Membuka Pelajaran

Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menyapa siswa kemudian juga memberikan apersepsi untuk mengantarkan siswa agar siap belajar Biologi, sedangkan ketika sudah masuk pada pertemuan kedua, guru akan memberikan pertanyaan – pertanyaan yang merangsang siswa untuk mengingat pelajaran pada pertemuan sebelumnya. Apabila pada jam pertama, maka guru bersama siswa membaca Al-Qur'an terlebih dahulu.

b. Penyajian Materi

Penyajian materi sesuai dengan silabus dan RPP yang telah dibuat. Guru menyampaikan materi dengan jelas dan runtut sehingga siswa mampu mengikuti dengan baik.

c. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah metode-metode dengan pendekatan *scientific*.

d. Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia. Hal ini dapat dikatakan penggunaan bahasa cukup efektif mengingat pada akhirnya siswa paham maksud dari apa yang diharapkan.

e. Penggunaan Waktu

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Dari awal sampai akhir pembelajaran, penggunaan waktu cukup efektif dan efisien. Siswa diberi kesempatan untuk belajar dan bereksplorasi dengan pemahaman masing-masing.

f. Cara Memotivasi Siswa

Guru memberikan siswa pertanyaan, kemudian guru memberikan pujian dan apresiasi kepada siswa yang mampu menjawab dengan baik dan benar. Guru juga memberikan semangat melalui cerita yang mampu memberi motivasi misal mengenai siswa yang berprestasi.

g. Menutup Pelajaran

Guru mengajak siswa untuk *me-review* materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

3) Perilaku Siswa

a. Perilaku Siswa di dalam Kelas

Siswa merespon pelajaran dengan baik, siswa aktif memperhatikan setiap materi yang diajarkan, merespon pertanyaan dari guru. Selain itu, siswa juga aktif ketika diminta untuk maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Seringkali beberapa siswa terlihat aktif menanyakan materi yang belum dipahami kepada guru yang bersangkutan, tetapi ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan.

b. Perilaku Siswa Di Luar Kelas

Siswa dapat bergaul dengan siswa kelas lain maupun warga sekolah lainnya, termasuk mahasiswa observer dengan budaya 5S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan, dan Santun) yang diterapkan sekolah.

4. Bimbingan DPL Jurusan

Bimbingan DPL Jurusan merupakan wadah bagi mahasiswa PPL untuk membicarakan masalah yang dihadapi selama PPL dengan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Jurusan. Melalui bimbingan DPL Jurusan dengan cara konsultasi, dapat dicari penyelesaian dari masalah yang dihadapi, khususnya masalah-masalah yang terkait selama PPL. Bimbingan dilaksanakan 2 kali yaitu pada tanggal 25 Juli 2015 dan 16 Agustus 2016 di MAN Yogyakarta 1.

5. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum dan sesudah mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

a. Konsultasi dengan guru pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan untuk mendiskusikan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses belajar mengajar. Sedangkan bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PPL. Hal ini agar mahasiswa dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan selama proses belajar mengajar sehingga pada aktivitas pembelajaran selanjutnya menjadi lebih baik.

b. Penguasaan materi

Materi yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kurikulum dan silabus pembelajaran. Mahasiswa harus menguasai materi pembelajaran yang akan disampaikan. Selain itu, mahasiswa juga harus mencari banyak referensi agar dapat mengembangkan materi sehingga pengetahuan yang didapat semakin berkembang. Materi pembelajaran harus tersusun dengan baik dan jelas agar penyampaian materi dapat diterima dan dipahami oleh siswa.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum mahasiswa mengajar, sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang akan digunakan. Sesuai dengan kesepakatan bersama dengan guru pembimbing mata pelajaran, mahasiswa diberi kesempatan untuk melakukan praktik mengajar kelas XI MIA 2 dengan materi ajar tentang jaringan tumbuhan, X MIA 1, X MIA 2 dan X MIA 3 dengan materi ajar tentang virus dan keanekaragaman hayati.

d. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media dibuat berdasarkan metode yang akan digunakan selama proses pembelajaran dan di rancang sebelum proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran yang digunakan antara lain tanaman, LKS dan tayangan slide show.

e. Pembuatan alat evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa soal latihan dan penugasan bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.

B. Pelaksanaan PPL

Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan PPL dilaksanakan selama kegiatan PPL di MAN Yogyakarta 1, pada umumnya seluruh program kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Pelaksanaan kegiatan PPL akan dibahas secara detail, sebagai berikut:

1. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Persiapan yang dilakukan dalam menyusun perangkat pembelajaran yaitu konsultasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan diajarkan. Format perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu sesuai dengan format ISO. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat digunakan untuk materi jaringan tumbuhan sebanyak 4 pertemuan, materi virus sebanyak 4 pertemuan dan materi keanekaragaman sebanyak 1 pertemuan. Sebanyak 8 pertemuan, perangkat pembelajaran yang digunakan adalah LKS dengan pendekatan *saintific* dan model pembelajaran *Jig-Saw*. Guru pembimbing melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat dan memberikan saran untuk perbaikan.

2. Praktik Mengajar

Praktik mengajar dilakukan mulai tanggal 25 Juli 2016 – 27 Agustus 2016. Praktik mengajar dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 dan X MIA 1, 2 dan 3. Pertama, dalam melaksanakan praktik mengajar kelas XI MIA 2 dengan alokasi waktu sebanyak 2 x 45 menit pada hari Selasa dan Kamis dengan akumulasi mengajar 4 kali pertemuan.

Berikut adalah deskripsi praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa:

Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 26 Juli 2016 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah tentang konsep jaringan tumbuhan. Metode yang digunakan adalah diskusi dengan pendekatan *scientific*. Menggunakan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang digabungkan dengan metode diskusi yang tersaji dalam LKS siswa diarahkan untuk menemukan konsep mengenai jaringan tumbuhan secara umum. Siswa secara aktif mencoba membuat peta konsep jaringan secara umum kemudian mencari konsep tentang masing-masing fungsi jaringan yang ada pada tumbuhan.

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 28 Juli 2016 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah tentang jaringan penyusun pada organ-organ tumbuhan terutama perbedaan akar, batang dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil. Model yang digunakan adalah *Jig-Saw* dengan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran dibantu dengan penggunaan LKS. Siswa diminta untuk berdiskusi mengenai topik materi yang didapat kemudian mencatat hasil diskusi pada LKS yang tersedia serta mencatat lain hasil diskusi kelompok lain dari pembelajaran model *Jig-Saw*. Siswa nampak aktif dalam berdiskusi dan melakukan *rolling* kelompok, namun terdapat siswa yang nampak kesulitan dalam alur *rolling* dan memahami materi yang didapat dalam waktu beberapa menit.

Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 2 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah tentang jaringan penyusun tumbuhan. Pembelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik. Pada pertemuan ini siswa diminta untuk berkelompok mengisi LKS yang sudah diberikan, yaitu mengetahui istilah-istilah serta gambar yang berhubungan dengan jaringan tumbuhan.

Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 4 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Pertemuan kelima bertujuan untuk melanjutkan memperkuat materi yang sebelumnya. Pelaksanaannya menggunakan metode diskusi dan tanya jawab. Siswa disajikan slide show (power point) yang berisi pertanyaan untuk mengingat materi yang telah disampaikan serta sedikit rangkuman materi.

Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima ini dilaksanakan pada tanggal 9 Agustus 2016. Pertemuan kelima bertujuan untuk mereview semua materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pelaksanaannya menggunakan metode diskusi dan tanya jawab. Siswa disajikan slide show (power point) yang berisi pertanyaan untuk mengingat materi yang telah disampaikan serta sedikit rangkuman materi.

Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2016. Pertemuan ini dialokasikan untuk melaksanakan ulangan harian materi jaringan tumbuhan. Soal ulangan terdiri atas 15 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian yang mencakup semua sub materi yang telah

diajarkan. Siswa mengerjakan dengan tenang. Ulangan tersebut menghasilkan 11 lulus KKM dan 21 siswa tidak lulus KKM, dengan KKM 77.

Pertemuan Ketujuh

Pertemuan ketujuh dilakukan pada tanggal 16 Agustus 2016 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah bab baru tentang konsep jaringan hewan. Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan digabungkan dengan pendekatan saintifik. Siswa secara berpasangan diminta untuk memahami konsep jaringan hewan serta membuat peta konsep secara umum.

Kedua, melaksanakan praktik mengajar di kelas X MIA 1, 2 dan 3 dengan alokasi waktu 1 x 45 dan 2 x 45 dengan akumulasi mengajar 4 kali pertemuan. Materi yang disampaikan sama yaitu virus dan keanekaragaman hayati, serta penggunaan RPP pada masing-masing kelas adalah sama.

Berikut adalah deskripsi praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa:

Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 25 Juli 2016 di kelas X MIA 1, 26 Juli 2016 di kelas X MIA 3 dan 28 Juli 2016 di kelas X MIA 2 dengan alokasi waktu 1 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah tentang konsep struktur, ciri dan sifat virus. Metode yang digunakan adalah diskusi dengan pendekatan *scientific*. Menggunakan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang digabungkan dengan metode diskusi yang tersaji dalam LKS. Siswa diarahkan untuk menemukan konsep mengenai struktur, ciri dan sifat virus. Siswa secara aktif mencoba mencari informasi di berbagai sumber seperti buku dan internet kemudian mencatatnya di LKS yang sudah diberikan.

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 27 Juli 2016 di kelas X MIA 3 dan 30 Juli 2016 di kelas X MIA 1 dan 2 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah tentang replikasi virus. Metode yang digunakan adalah diskusi antar teman satu meja. Proses pembelajaran dibantu dengan penggunaan LKS. Siswa diminta untuk berdiskusi mengenai replikasi virus terutama setiap fase pada daur litik dan daur lisogenik. Hasil diskusi dicatat pada LKS yang sudah diberikan.

Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 1 Agustus 2016 di kelas X MIA 1, 2 Agustus 2016 di kelas X MIA 3 dan 4 Agustus 2016 di kelas X MIA 2 dengan alokasi waktu 1 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah peranan virus. Pembelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik. Pada pertemuan ini siswa diminta untuk berkelompok berdiskusi mengenai peranan virus, kemudian hasil diskusi disajikan dalam bentuk *slide show* (power point).

Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada tanggal 3 Agustus di kelas X MIA 3 dan 6 Agustus 2016 di kelas X MIA 1 dan X MIA 2 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Pertemuan keempat bertujuan untuk mereview materi yang telah diberikan. Pelaksanaannya menggunakan metode diskusi dan tanya jawab. Siswa disajikan slide show (power point) yang berisi pertanyaan untuk mengingat materi yang telah disampaikan serta sedikit rangkuman materi.

Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2016 di kelas X MIA 3 dan 13 Juli 2016 di kelas X MIA 1, 2. Pertemuan ini dialokasikan untuk melaksanakan ulangan harian materi jaringan tumbuhan. Soal ulangan terdiri atas 15 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian yang mencakup semua sub materi yang telah diajarkan. Siswa mengerjakan dengan tenang. Ulangan tersebut menghasilkan 16 siswa lulus KKM dan 16 siswa tidak lulus KKM untuk X MIA 1, 26 siswa lulus KKM dan 6 siswa tidak lulus KKM untuk X MIA 2, 25 siswa lulus KKM dan 7 siswa tidak lulus KKN, dengan nilai KKM adalah 76.

Pertemuan Keenam

Pertemuan Keenam dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2016 di kelas X MIA 3 dan tanggal 27 Agustus 2016 di kelas X MIA 1 dan 2. Pada pertemuan keenam diadakan remedial dan pengayaan kelas X MIA 1 bagi 16 siswa yang belum tuntas dan pengayaan bagi 16 siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal, kelas X MIA 2 bagi 6 siswa yang belum tuntas dan pengayaan bagi 26 siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal, kelas X MIA 3 bagi 7 siswa yang belum tuntas dan pengayaan bagi 25 siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan.

Bagi siswa yang masih remidi, kemudian diberi tugas tambahan sebagai tugas pengganti remidi.

Pertemuan Ketujuh

Pertemuan ketujuh dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2016 di kelas X MIA 1, tanggal 30 Agustus 2016 di kelas X MIA 3, tanggal 31 Agustus X MIA 2 dengan alokasi waktu 1 x 45 menit. Materi yang diberikan adalah bab baru tentang konsep keanekaragaman hayati. Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan digabungkan dengan pendekatan saintifik. Siswa secara berpasangan diminta untuk memahami konsep keanekaragaman hayati. Pada pertemuan ini siswa diminta untuk berkelompok mengisi LKS yang sudah diberikan, yaitu mendiskusikan soal yang sudah disajikan pada LKS yang dicari di berbagai sumber yaitu buku dan internet.

Adapun praktik mengajar yang dilakukan tanpa direncanakan (insidental) dengan rincian sebagai berikut:

No	Hari, Tanggal	Narasi Proses Pembelajaran	Kelas
1.	Senin, 1 Agustus 2016	Menyampaikan materi tentang sel dan komponennya. Siswa diminta mencari informasi konsep tentang sel dan komponennya.	XI IBB
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	Menyampaikan materi tentang kromosom dan struktur DNA menggunakan <i>slide show</i> serta tanya jawab.	XII MIA 3
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	Menyampaikan materi tentang kromosom dan	XII MIA 2

- dan struktur DNA
dan RNA
- Menyampaikan XII MIA 3
materi tentang
penggandaan
DNA dan kode
genetik
4. Jum'at, 26 Agustus 2016 Menyampaikan XII MIA 2
materi tentang
penggandaan
DNA dan kode
genetik
5. Sabtu, 27 Agustus 2016 Menyampaikan XII MIA 3
materi tentang
penggandaan
DNA dan kode
genetik

3. Umpan Balik Pembimbing

Setelah melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa mendapat pengarahan dari guru pembimbing mengenai hasil evaluasi dalam mengajar sehingga mahasiswa mengetahui kekurangan maupun kesalahan dalam proses pembelajaran. Misalnya bagaimana menghadapi siswa yang aktif dan pasif, kemudian di setiap akhir pembelajaran ada konfirmasi supaya siswa paham akan pembelajaran yang sudah dilakukan. Selain itu mengenai review materi pada setiap pertemuan, kemudian siswa dirangsang untuk senantiasa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan. Pengarahan ini bertujuan agar mahasiswa dapat memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang ada sehingga mampu meningkatkan kualitas pada pembelajaran selanjutnya.

4. Kegiatan Sekolah

Kegiatan sekolah yang diikuti selama melaksanakan PPL di MAN Yogyakarta 1 terdiri atas :

- a. Salaman dengan siswa setiap pagi hari.

Salaman dilaksanakan secara rutin setiap pagi, hal ini menjadi budaya di MAN Yogyakarta 1. Salaman ini dilakukan setiap pagi mulai dari pukul 06.30 - 07.00 WIB.

Jadwal digilir untuk setiap harinya dengan teman satu kelompok PPL. Hari piket sapa pagi setiap hari Selasa dan Jum'at.

b. Piket harian

Piket harian dilaksanakan setiap Jum'at. Tugas yang dilakukan selama piket harian adalah mencatat siswa yang terlambat, menyampaikan tugas dari bapak ibu guru yang berhalangan hadir dan mengarahkan tamu yang datang.

c. Piket Perpustakaan

Piket perpustakaan dilakukan setiap hari senin. Tugas selama piket di perpustakaan terdiri atas membantu petugas dalam mengurus administrasi perpustakaan dan hal-hal teknis lainnya.

d. Upacara

Selama melaksanakan PPL di MAN 1 Yogyakarta, terdapat 3 upacara yang telah diikuti yaitu upacara penerimaan siswa baru, peringatan 17 agustus dan upacara hari senin.

e. Mengaji setiap pagi hari.

Pengajian dilakukan 10 menit setelah bel masuk berbunyi. Pengajian dilakukan secara satu arah dengan salah satu guru sebagai sumber suara.

5. Penyusunan Laporan

Tindak lanjut dari program PPL adalah penyusunan laporan sebagai bentuk pertanggungjawaban atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL berisi kegiatan yang dilakukan selama PPL. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, dan DPL-PPL Jurusan.

6. Penarikan

Penarikan mahasiswa PPL dilakukan pada tanggal 17 September 2016 oleh pihak UNY yang diwakilkan kepada DPL – PPL.

A. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Selama pelaksanaan PPL sebagai guru, memberikan banyak pengalaman dan gambaran yang jelas bahwa profesi guru bukan hanya menyampaikan ilmu pengetahuan atau materi pembelajaran dengan berbagai macam metode, model dan pendekatan, kan tetapi ada hal yang juga tidak kalah penting adalah pendidikan karakter yang disampaikan lewat pembelajaran kita. Selain itu bagaimana mempersiapkan semua administrasi dalam pembelajaran, kemampuan (skill) paedagogik seperti mengatur waktu dan siswa di dalam kelas, berinteraksi dengan seluruh masyarakat sekolah. Mahasiswa telah mengajar sebanyak 8 kali dikelas tempat

mahasiswa praktik dan 4 kali untuk menggantikan guru mata pelajaran yang tidak bisa masuk ke kelas.

Kegiatan PPL yang dilaksanakan di kelas XI MIA 2 presentase banyaknya siswa yang telah tuntas adalah **38,23 %** yaitu dengan jumlah siswa tuntas adalah 13 siswa. Tetapi perlu diadakan remidi untuk siswa yang nilainya < 77 yaitu ada 21 siswa dan pengayaan bagi siswa yang nilainya ≥ 77 yaitu ada 13 siswa. Pelaksanaan remidi siswa mengerjakan soal remedial dengan sebelumnya siswa mengerjakan ulang soal ulangan harian. Sedangkan kegiatan pengayaan untuk siswa yang lulus KKM mengerjakan soal pengayaan dengan tingkat kesukaran yang lebih tinggi.

Hasil dari nilai siswa yang mengikuti remidi lebih baik dari nilai ulangan harian sebelumnya, dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 77.

Selama praktik mengajar di kelas, mahasiswa tidak mengalami kesulitan yang hambatan yang sulit. Konsultasi dengan guru pembimbing memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa dalam praktik pembelajaran di kelas. Selama kegiatan PPL, mahasiswa mendapatkan banyak manfaat dan pengetahuan. Untuk dapat melaksanakan proses mengajar yang baik diperlukan persiapan yang matang sebelum mengajar.

Kesulitan, hambatan, dan tantangan dalam melaksanakan program PPL dapat diatasi dengan baik dengan bimbingan guru pembimbing lapangan, beserta dosen pembimbing lapangan. Mahasiswa telah berusaha mengoptimalkan kemampuannya dalam melaksanakan program ini. Secara ringkas, rincian praktik mengajar yang telah terlaksana adalah sebagai berikut:

1. Praktek Mengajar, praktik mengajar dimulai tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016.
2. Pembuatan 7 perangkat administrasi guru.

Refleksi

1. Faktor Pendukung

- Guru pembimbing yang sangat baik dalam membimbing, mulai dari persiapan sampai pada proses dan evaluasi. Sehingga sangat merasa dibantu dalam proses praktik pembelajaran ini.
- Guru pembimbing yang sangat rapi dalam administrasi, serta memberikan cara mudah dalam menyelesaikan tugas-tugas administrasi sehingga mahasiswa mendapatkan kemudahan, banyak ilmu dan pengalaman dalam pembuatan administrasi guru.

- Guru pembimbing yang tidak terlalu tergesa-gesa dalam pemenuhan administrasi, akan tetapi diberikan waktu untuk mengerjakannya, sehingga mahasiswa merasa nyaman dan bisa menjalankan secara baik.
- Koordinator PPL lapangan yang senantiasa memberikan arahan sehingga mahasiswa dapat lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan.

2. Faktor Penghambat

- Tahun ini sistem KKN – PPL yang digabung membuat mahasiswa tidak fokus, sehingga pencapaian kurang optimal.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2016 dimulai tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016 berlokasi di MAN Yogyakarta 1. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh mahasiswa ketika masa observasi, mahasiswa memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Biologi di MAN Yogyakarta 1. Setelah melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN Yogyakarta 1, banyak pengalaman yang mahasiswa dapatkan mengenai situasi dan permasalahan pendidikan di sekolah.

Program kerja PPL yang berhasil dilakukan adalah penyusunan administrasi pembelajaran, praktik mengajar dan mengadakan evaluasi pembelajaran. Dari kegiatan PPL yang dilaksanakan selama 2 bulan, maka dapat dibuat suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan PPL merupakan sarana dalam pengaplikasian ilmu yang didapatkan selama perkuliahan berlangsung.
2. Kegiatan PPL merupakan salah satu sarana untuk menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan professional.
3. Membantu mahasiswa untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa baik di kelas (dalam proses pembelajaran) maupun di luar kelas (di luar jam pembelajaran) sehingga mahasiswa sadar akan perannya sebagai pengajar dan pendidik yang wajib memberikan teladan dan sebagai pengayom siswa di sekolah.
4. Membantu mahasiswa dalam memahami tugas dan fungsi pendidik sebenarnya tidak hanya fungsi di dalam kelas.

B. SARAN

Berdasarkan pengalaman selama kegiatan KKN-PPL, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

- Kegiatan belajar mengajar maupun pembinaan minat dan bakat siswa hendaknya lebih ditingkatkan lagi kualitasnya agar prestasi yang selama ini diraih bisa terus dipertahankan.
- Sarana dan prasarana yang sudah ada, hendaknya dapat dimanfaatkan dengan lebih efektif.
- Sekolah perlu mempertahankan pembinaan iman dan takwa serta penanaman tata krama warga sekolah khususnya siswa yang selama ini sudah berjalan sangat bagus. Selain itu, kedisiplinan pihak sekolah perlu ditingkatkan agar siswa memiliki kedisiplinan dan menunjang proses pembelajaran agar tujuan sekolah dan pembelajaran dapat tercapai.
- Peningkatan kerja sama dan komunikasi yang harmonis antara pihak sekolah dengan mahasiswa PPL.
- Perlunya peningkatan penggunaan media pembelajaran yang sudah ada di sekolah dan penggunaan variasi metode pembelajaran sehingga dapat menarik siswa untuk giat belajar.

2. Bagi Mahasiswa

- Mahasiswa PPL harus belajar lebih keras, menimba pengalaman sebanyak-banyaknya, dan memanfaatkan kesempatan PPL sebaik-baiknya.
- Mahasiswa diharapkan dapat memahami kondisi karakter dan kemampuan akademis siswa.
- Membina kebersamaan dan kekompakkan baik diantara mahasiswa PPL ataupun dengan pihak sekolah sehingga dapat bekerja sama dengan baik.
- Persiapan mengajar perlu ditingkatkan dan dipersiapkan dengan sungguh-sungguh agar ketika praktek mengajar dapat berjalan dengan baik

- Dalam proses evaluasi suatu kegiatan tidak hanya membahas permasalahan yang timbul dalam kegiatan yang terkait saja. Namun perlu juga diberikan suatu solusi atas permasalahan yang terjadi.

3. Bagi Universitas

- Pembekalan kegiatan PPL dan sosialisasi hendaknya dikemas lebih baik lagi oleh pihak LPPM-P agar tidak terjadi simpang siur informasi yang menjadikan pihak mahasiswa dan sekolah menjadi bingung.
- Pihak LPPM-P sebagai lembaga koordinator PPL yang menangani secara langsung kegiatan PPL diharapkan mampu melakukan sosialisasi secara efektif dan terperinci, sehingga program-program dapat berjalan sesuai dengan harapan universitas dan mahasiswa.
- Jeda waktu antara KKN dan PPL perlu diperpanjang sehingga mahasiswa memiliki waktu untuk mempersiapkan perangkat yang diminta oleh guru pembimbing secara lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

LPPM-P. 2014. Panduan KKN-PPL 2014. Yogyakarta: LPPM-P Universitas Negeri
Yogyakarta

LAMPIRAN



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH *)

Npma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : MAN Yogyakarta I

NAMA MAHASISWA : Indah Wardaniyati

ALAMAT SEKOLAH : Jln. C. Simanjuntak
60 Yogyakarta

NIM : 13304244018

FAK / JUR / PRODI : FMIPA/P.BIO/P.BIO

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Kondisi fisik sekolah	Kondisi fisik sekolah baik, dan dilengkapi fasilitas yang memadai	
2.	Potensi siswa	Siswa aktif dalam KBM maupun ekstrakurikuler	
3.	Potensi guru	Guru - guru MAN Yogyakarta I bergelar sarjana dan sebagian sudah tersertifikasi	
4.	Potensi karyawan	Karyawan lingkungan sekolah bekerja sama dengan baik, dengan guru, siswa maupun warga sekolah lainnya	
5.	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM memadai seperti LCD, komputer, papan tulis (white board), dan ruang perpustakaan	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan terpelihara dengan baik didukung koleksi buku – buku pelajaran, bacaan dan media cetak	
7.	Laboratorium	Tersedia laboratorium dan ruang keterampilan yang memadai siswa untuk mengembangkan minat dan bakat pada setiap peserta didik.	
8.	Bimbingan konseling	Tersedia ruangan yang melayani bimbingan konseling bagi siswa	

9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan 1 x seminggu setiap kelas mengenai pembelajaran	
10.	Ekstrakurikuler	Meliputi Pramuka, OSIS, Rohis, PMR, KIR, MANSAKUSTIK dan TONTI.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	OSIS berada dibawah kesiswaan sedangkan organisasi lain terpisah dari OSIS	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ruang UKS terfasilitasi dengan memadai, persediaan obat cukup	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Administrasi berjalan dengan lancar dan setiap ruangan tersedia fasilitas komputer dan sebagian besar mampu mengoperasikan, papan informasi sekolah cukup memadai	
14.	Koperasi Siswa	Tersedia sebuah ruangan koperasi yang menyediakan kebutuhan siswa	
15.	Tempat Ibadah	Tempat ibadah cukup memadai yaitu sebuah masjid yang terawat dengan baik	
16.	Kesehatan Lingkungan	Kesehatan dan kebersihan lingkungan terjaga dengan baik dan sampah-sampah sudah di buang pada tempatnya	
17.		

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KKN-PPL

Yogyakarta, 15 Juli 2016

Koordinator PPL Sekolah,

Mahasiswa,

Dra. Wahidatul Mukarromah, M.Pd I

Indah Wardaniyati

NIP. 19690807 199403 2 002

NIM : 13304244018



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEBAGA *)

Npma.4

untuk mahasiswa

Nama Lembaga : MAN Yogyakarta I
Alamat Lembaga : Jl. C Simanjuntak 60
Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Indah Wardaniyati
NIM : 13304244018
FAK / JUR / PRODI : (FMIPA/P.BIO/P.BIO)

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi Fisik		
	a. Keadaan lokasi	Berada dekat dengan jalan raya	Mudah diakses
	b. Keadaan gedung	Gedung kelas, kantor dan dan fasilitas pendukung KBM	Memadai
	c. Keadaan sarana / prasarana	Sarana dan prasarana meliputi kelas, kantor, lapangan olahraga, UKS, tempat parkir, toilet, kantin, perpustakaan, tempat ibadah dan laboratorium	Memadai
	d. Keadaan personalia	Keadaan personalia baik	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Taman sekolah, denah lokasi, papan informasi	Memadai
	f. Penataan ruang kerja	Ruang kelas (teori)	Baik
	g. Keadaan lingkungan	Kondisi lingkungan bersih dan kondusif	Baik
2.	Observasi tata kerja		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Terstruktur	Jelas
	b. Program kerja lembaga	Program lembaga tersusun dan terkoordinir per semester	Jelas
	c. Pelaksanaan kerja	Pelaksanaan kerja terjadwal dan terkoordinir	Jelas
	d. Iklim kerja antar personalia	Iklim kerja baik dan kondusif	

e. Evaluasi program kerja	Evaluasi program kerja per semester	
f. Hasil yang dicapai	Hasil pencapaian termonitor dan dievaluasi setiap semesternya	
g. Program pengembangan	Ekstrakurikuler	Memadai
h.		

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL

Koordinator PPL Sekolah,

Yogyakarta, 15 Juli 2016

Mahasiswa,

Dra. Wahidatul Mukarromah, M. Pd. I

Indah Wardaniyati

NIP. 19690807 199403 2 002

NIM : 13304244018



**MATRIK PROGRAM KERJA
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
2016 / 2017**

Nama Sekolah : MAN Yogyakarta 1
 Alamat Sekolah : Jl. C. Simanjuntak No. 60 Yogyakarta
 Guru Pembimbing : Purnomo Basuki, S. Pd.

Nama : Indah Wardaniyati
 NIM : 13304244018
 Fak. / Jur. / Prodi : FMIPA / Pend. Biologi
 Dosen Pembimbing : Dr. Paidi, M. Si.

No.	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu									Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Pembuatan Program PPL										0
	a. Observasi	6									6
	b. Menyusun Matrik Progran PPL	2	1								3
2	Administrasi Pembelajaran/ Guru										0
	a. Silabus, RPP, Kisi-kisi UH dan pengayaan, Soal UH dan pengayaan, Analisis hasil, Analisis butir soal	7	6	6	3	6	3	7	12	3,5	53,5
3	Pembelajaran Kokulikuler (Mengajar Terbimbing)										
	a. Persiapan										
	1) Konsultasi	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5			3
	2) Mengumpulkan Materi	2	2	2	2						8

	b. Pendampingan Kegiatan PKS (Peduli Kebersihan Sekolah) Peserta Didik Baru	2									2
	c. Upacara Penerimaan Peserta Didik Baru	1									1
	d. Upacara Peringatan HUT RI KE – 71	1									1
	e. Upacara Rutin hari Senin (awal bulan)	1									1
	f. Berpartisipasi dalam kegiatan Idul Adha									5	5
6	Kegiatan Insidental										
	1) Mendampingi Siswa sakit							1,5			1,5
	2) Menunggu kelas							5			5
7	Bimbingan DPL Jurusan			1		1					2
8	Rapat PPL								0,25		0,25
9	Penarikan PPL UNY									1	1
10	Pembuatan Laporan Akhir								6	6	12
JUMLAH JAM		26,5	35,25	35,25	37	32,75	37,75	16,25	25,5	16,75	263

Mengetahui,

PLT Kepala Madrasah

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Singgih Sampurno, S. Pd., M. A.
NIP. 197706042005011004

Dr. Paidi, M. Si.
NIP. 19670404 199303 1 003

Purnomo Basuki, S. Pd.
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM
MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN	
1. Ruang Lingkup Biologi, Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja, serta karir berbasis Biologi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Ruang lingkup biologi: <ul style="list-style-type: none"> Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll di mana semua berhubungan dengan biologi Menanya <ul style="list-style-type: none"> Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? Apakah Biologi, apa yang dipelajari, bagaimana mempelajari biologi, apa metode ilmiah dan keselamatan kerja dan karir berbasis biologi? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis tentang permasalahan biologi dan cabang-cabang biologi, serta aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat mengamati, 	2 minggu x 4JP	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium biologi dan sarannya (peralatan yang akan dipakai selama satu tahun ajaran) Buku panduan kerja lab dalam satu tahun (LKS) Artikel ilmiah atau laporan ilmiah tentang bagaimana ilmuwan bekerja (dibahas tentang cara kerja ilmuwan, sikap perilaku, dan objek yang diteliti) Contoh laporan tertulis
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Manfaat mempelajari biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradaban bangsa • Metode Ilmiah • Keselamatan Kerja 	<p>Mengumpulkan data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam dan membuat laporannya. • Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, obyek biologi, permasalahan biologi dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan penugasan/PR) • Diskusi tentang kerja seorang peneliti biologi dengan menggunakan metode ilmiah dalam mengamati bioproses dan melakukan percobaan dengan menentukan permasalahan, membuat 	<p>melaporkan secara lisan dan saat diskusi dengan lembar pengamatan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi membuat laporan dari format, isi laporan, kesesuaian isi, dan aspek komunikatif dan berbahasa 		<ul style="list-style-type: none"> • Daftar peralatan di lab biologi • Lembar tata tertib keselamatan kerja laboratorium biologi • Lembar kesepakatan yang ditandatangani bersama oleh setiap siswa aspek keselamatan kerja.
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema, mengkomunikasikannya secara lisan dengan berbagai media dan secara tulisan dengan format laporan ilmiah sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggung jawab aspek keselamatan kerja di lab. • Mengamati contoh laporan hasil penelitian biologi dalam jurnal ilmiah 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis membuat bagan/skema tentang ruang lin gkup biologi, aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	lingkungan sekitar.		berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris tentang komponen/format laporan dan mengamati komponennya dan mengaitkannya dengan ruang lingkup biologi sebagai mata pelajaran kelompok ilmu alam			
3.1.	Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi 			
4.1.	Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi		<p>Mengkomunikasikan</p>			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.		<ul style="list-style-type: none"> Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi 			
2. Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai keanekaragaman hayati di Indonesia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia, bagaimana cara mempelajarinya? Bagaimana keanekaragaman hayati 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman terhadap keanekaragaman hayati Indonesia dari 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> charta berbagai tingkat kehati charta kehati Indonesia, garis Wallace dan Weber Ensiklopedia flora fauna Indonesia Gambar/foto karakter hutan hujan tropis
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengamati bioproses	flora, fauna, mikroorganismes	dikelompokkan?	diskusi		<ul style="list-style-type: none"> • Charta takson • Charta Kunci determinasi
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	, Garis Wallace, Garis Weber, <ul style="list-style-type: none"> • Keunikan hutan hujan tropis • Upaya pelestarian kehati Indonesia dan pemanfaatannya • Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa manfaat Keanekaragaman hayati Indonesia bagi kesejahteraan bangsa? <p>Mengumpulkan data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia • Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem mulai dari savana sampai dengan tundra(flora, fauna, mikroorganismes), garis Wallace dan Weber dari peta atau berbagai sumber • Mendiskusikan pemanfaatan kehati 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam bertanya, memberikan pendapat, menghargai pikiran orang lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis essay tentang 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium	binomial.	Indonesia yang sudah dilakukan dan peluang pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif <ul style="list-style-type: none"> Mengamati tentang takson dalam klasifikasi dan mengenal kunci determinasi <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan memberi contohnya, memahami gairs Wallace dan Weber Mendiskusikan untuk mengasosiasikan pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi <p>Mengkomunikasikan</p>	perbedaan tingkat keanekaragaman hayati, persebaran keanekaragaman hayati, garis Wallace dan Weber <ul style="list-style-type: none"> Tertulis essay pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya. • Mempresentasikan takson-takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi • Mempresentasikan upaya pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif 			
3.2.	Menganalisis data hasil obervasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.					
4.2.	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.						
3. Virus, ciri dan peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Virus <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri virus: struktur dan ciri • Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Diberikan berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influenza, Aids, dan flue burung, siswa mengamati fenomena alam tersebut 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Model tiga dimensi Virus HIV Observasi	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Charta virus • Charta penyebaran virus HIV • Charta perkembangbiakan virus

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	<ul style="list-style-type: none"> • Peran virus dalam kehidupan • Jenis-jenis partisipasi remaja dalam menanggulangi virus HIV dan lainnya 	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanya dibantu oleh gurunya tentang apa penyebab beberapa penyakit tersebut? • Bagaimana karakteristik penyebab penyakitnya, cara perkembangbiakannya, dan cara penularan dan pencegahannya? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati karakteristik virus dari charta • Mengamati proses perkembangbiakan pada organisme hidup • Mendiskusikan penyebaran virus HIV • Mendiskusikan dampak ekonomi dan 	<ul style="list-style-type: none"> • - <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay bagan replikasi virus • Essay penyebaran virus HIV • Essay dampak ekonomi dan sosial • Tertulis tentang 		<ul style="list-style-type: none"> • Foto/gambar berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manisfestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi					

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN	
	<p>dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium</p>		<p>sosial akibat serangan virus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan apa maksud Tuhan menciptakan makhluk yang menyebabkan penyakit dikaitkan dengan perilaku yang tidak terpuji pada seseorang <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan pemahaman sebelumnya, dan mendiskusikan apa yang diperolehnya dengan perilaku yang harus dilakukannya <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan 	<p>pe,aha,am istilah-istilah ilmiah yang digunakan berkaitan dengan virus seperti kapsid, DNA, RNA, tail/ekor, fase litik dan lisogenik, dll</p>		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>cara penularan HIV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dampak ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus • Menyajikan sketsa model virus yang akan dibuatnya (PR) 			
3.3.	Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
4.3.	Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.					
4. Archaeobacteria dan Eubacteria, ciri, karakter, dan peranannya						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Kingdom monera <ul style="list-style-type: none"> • Archaeobacteria • Eubacteria, karakteristik dan perkembangbiakan • Koloni bakteri • Menanam bakteri/pour 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Membaca teks berbagai manfaat bakteri dalam bioteknologi • Mengamati gambar foto mikrograph berbagai bentuk bakteri Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Apakah organisme yang sangat kecil penyebab berbagai penyakit? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Produk hasil laporan Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Charta koloni dan bentuk bakteri • LKS penyiapan media, pour/streak plate, inokulasi, pengecatan gram • Mikroskop dan perlengkapannya
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengamati bioproses	plate/streak plate	<ul style="list-style-type: none"> • Apa ciri-cirinya, bagaimana menegnalinya dan membedakan dengan organisme lainnya? • Apa perannya dalam kehidupan? 	<p>kerja di laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa kerja ilmiah • Pengamatan performa untuk menilai kegiatan pengamatan dan penanaman koloni bakteri • Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan sel • Pengecatan gram • Peranan bakteri dalam penyakit, industri, kedokteran 	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi?)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram • Menanya hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penanaman dan pengecatan bakteri, serta koloni bakteri • Mendiskusikan hasil pengamatan dan mengenalkan konsep baru serta kosa kata ilmiah baru, misalnya pengecatan 			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>gram, inokulum, inokulasi dll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cara penanggulangannya • Mendiskusikan peranan bakteri dalam kehidupan • Melaporkan secara tertulis hasil pengamatan dan kegiatan laboratorium • Menerapkan keselamatan kerja dan biosafety dalam pengamatan bakteri <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan dan berbagi perspektif tentang berbagai archaeobacteria dan eubacteria dan peranannya dalam kehidupan • Menyimpulkan ciri, karakteristik, peran 	<p>kerja di lab</p> <p>Biologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi sikap dan performa dalam kerja ilmiah <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portofolio laporan tertulis <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai pemahaman 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		virus dalam kehidupan Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah 	dan kedalaman konsep <ul style="list-style-type: none"> Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll Tes tertulis dengan peta konsep atau diagram Burr untuk mengetahui 		
3.4.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
4.4.	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.			komprehensif tas pemahanan		
5. Protista, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Protista <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum protista. ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>). 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati suatu foto berwarna/gambar dua dimensi berbagai macam protista Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Organisme apakah dalam gambar tersebut? • Termasuk kelompok organisme apakah? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • - Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Performa saat melakukan pengamatan 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • LKS pengamatan protista • LKS pembuatan laporan tertulis • Buku kumpulan Protista
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip hewan (Protozoa) ▪ Peranan protista dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada peran dalam kehidupan? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami • Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan • Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil menulis laporan praktikum <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman konsep • Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai jenis organisme golongan Protista Membuat kesimpulan tentang cirri dan peran protista berdasarkan kajian literature, hasil diskusi dan hasil pengamatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya 	<ul style="list-style-type: none"> inokulum, media agar, pour/streak plate dll Hasil charta yang digambarnya untuk melihat pemahaman holistik tentang protista 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.5.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
4.5.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.					
6. Jamur, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Fungi/Jamur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri kelompok jamur . dalam hal morfologi, cara memperoleh nutrisi, 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai jenis jamur di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang jamur Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Berbagai macam jamur, bagaimana 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • - Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Performa/proses ilmiah saat siswa 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Foto/gambar berbagai macam jamur, baik yang edibel dan non-edibel/toksik • Teksbook jamur • LKS pengamatan jamur mikroskopis
1.2.	Menyadari dan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	reproduksi	mengelompokkannya?	melakukan pengamatan dengan mikroskop		<ul style="list-style-type: none"> • LKS pengamatan jamur makroskopis • LKS pemanfaatan khamir dalam industri roti • LKS identifikasi berbagai jamur di alam
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelompokan jamur. • Manfaat jamur secara ekologis, ekonomis, medis, dan pengembangan iptek 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa ciri-ciri dan karakteristik jamur yang membedakannya dengan organisme lain? • Apa peranan jamur dalam kelangsungan hidup di bumi? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati morfologi jamur mikroskopis dari berbagai bahan (roti, kacang, jagung berjamur, dll), jamur cendawan, menggambar hasil pengamatan, menandai nama-nama bagian-bagiannya ▪ Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Keselamatan kerja • Sikap ilmiah dalam bekerja <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan tertulis hasil investigasi berbagai jamur edibel/toksik • Sikap ilmiah 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawan) ▪ Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur. ▪ Mencari informasi tentang berbagai jamur yang edibel/bisa dimakan dan jamur yang toksik/beracun (PR) <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain • Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur ada yang mikroskopis, bersel tunggal(uniseluler), multiseluler, dan yang memiliki tubuh buah 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang dunia jamur • Gambaran menyeluruh tentang karakteristik, morfologi, dan pengelompokan jamur • Analisis kasus permasalahan 		
2.2.	Peduli terhadap					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan bahwa jamur memiliki peran penting dalam kelangsungann hidup di bumi karena cara memperoleh nutrisinya secara saprofit Menyimpulkan bahwa di alam terdapat kerumitan namun juga tersistematis dengan rapi karena kekuatan Sang Pencipta, tiada yang mampu menciptakan keindahan selain Tuhan YME 	peran jamur dalam penyakit, pengobatan, makanan, keseimbangan ekologi		
3.6.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku atau presentasi Melaporkan peran jamur dalam 			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
4.6.	Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.		kehidupan, dan memecahkan masalah apabila keberadaan jamur dalam suatu ekosistem terganggu			
7. Tumbuhan, ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Plantae <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum plantae. ▪ Tumbuhan lumut. ▪ Tumbuhan paku. ▪ Tumbuhan biji (Spermatophyta) ▪ Manfaat dan peran 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati gambar hutan hujan tropis dengan berbagai jenis tumbuhan Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat berbagai jenis tumbuhan, bagaimana mengenali nama dan mengelompokkannya? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar/foto/pe mbatas buku/alas makan/cover buku/kartu ucapan/suvenir 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Charta dunia tumbuhan • Charta/video ciri-ciri khusus dunia tumbuhan • Ensiklopedi/teksbook/buku referensi ilmiah
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	tumbuhan dalam ekosistem, manfaat ekonomi, dan dampak turunnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Apa ciri-ciri masing-masing kelompok? • Apa manfaat keberadaan tumbuhan di muka bumi? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa siswa (lumut, paku, tumbuhan biji) membandingkan ciri-ciri Plantae • Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar • Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae) melalui obyek nyata atau gambar. • Membuat bagan metagenesis pada lumut, paku-pakuan, gymnospermae dan 	berbasis pada keindahan bentuk dan warna tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> • Produk membuat cerita dunia tumbuhan sesuai kemampuannya, dalam bentuk komik, ilustrasi, lagu, cerita, atau laporan investigasi 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>angiospermae, membandingkan dengan gambar/charta</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan, dll) (PR). <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan konsep berbagai keanekaragaman hayati dengan metode pengelompokan berdasarkan ciri morfologi dan metagenesis tumbuhan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Merangkum Bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering sehingga 	<p>untuk menunjukkan pemahaman</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketekunan dalam kegiatan pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosa-kata, konsep baru berkaitan dengan dunia 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>memiliki nilai seni yang tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan berbagai tumbuhan • Membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam hal menjaga keseimbangan alam yaitu berperan dalam siklus air, menjaga permukaan lahan, penyerapan karbondioksida dan penghasil oksigen bumi • Membuat laporan upaya pemanfaatan yang tidak seimbang dengan pelestarian • Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya keanekaragaman tumbuhan di suatu ekosistem dan menganalisis dampaknya dari sudut: lingkungan alam, ekonomi, 	<p>tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charta tentang penggolongan lumut. Paku, dan spermatopita 		
3.7.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	dalam kelangsungan kehidupan di bumi.		masyarakat, dan kesejahteraan masyarakat			
4.7.	Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.					
8. Invertebrata						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Animalia Invertebrata <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum Animalia. • Invertebrata • Peranan invertebrata bagi 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Tugas Project sampai akhir semester: Meneliti satu jenis hewan invertebrata 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar/charta sistem organ vertebrata • Siklus hidup Invertebrata • 5 kelas Hewan vertebrata • Alat dan papan bedah • Loupe • LKS Pengamatan
1.2.	Menyadari dan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	kehidupan	Menanya	secara detail dari mulai ciri-ciri morfologi sampai perilaku yang ditunjukkan dengan pengamatan di alam atau merawatnya di laboratorium/di rumah selama beberapa periode dan melengkapi informasinya dari sumber		<ul style="list-style-type: none"> • LKS Laporan • Gambar-gambar hewan vertebrata dan invertebrata
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Hewan Vertebrata. • Peranan Vertebrata dalam kehidupan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan? • Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ciri umum pengelompokan hewan • Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya • Mendiskusikan hasil pengamatan 			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	<p>dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium</p>		<p>invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata • Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata • Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran 	<p>referensi ilmiah.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketekunan dalam pengamatan, kedisiplinan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang pengamatan, menyiapkan alat bahan, lembar pengamatan <p>Tes</p>		
2.2.	Peduli terhadap					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis peta pikiran tentang hewan invertebrata dan perannya dalam kehidupan 		
3.8.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	kehidupan.					
4.8.	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.					
9. Ekologi: ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan	Ekologi <ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya • Mengamati video terbentuknya hujan dari 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penanaman pohon di 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Alam sekitar • Gambar/model ekosistem • Charta daur biogeokimia • Alat-alat yang sesuai

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Interaksi dalam ekosistem 	<p>proses penguapan.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen? • Bagaimana terjadi aliran energi di alam? • Siklus apa yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem • Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara 	<p>lingkungan sekitar sekolah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat poster tentang pelestarian lingkungan (Penhijauan, penghematan energy, air, pengelolaan sampah, dll) <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 		dengan kegiatan yang dilakukan
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan					

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	<p>peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar</p>	<p>biotik dan biotik dalam ekosisten tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan kemungkinan yang dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidak seimbangan lingkungan • Mengamati adanya interaksi dalam ekosistem dan aliran energi • Mendiskusikan daur biogeokimia menggunakan baga/chaerta • Mendiskusikan ketidakseimbangan lingkungan dan memprediksi kemungkinan proses yang tidak seimbang <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan data berbagai komponen 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang berbagai istilah baru dalam ekosistem • Pemahaman tentang komponen ekosistem, interaksi, aliran energi, dan siklus biogeokimia 		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	kelas/laboratorium		<p>ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia • Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidak seimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya rehabilitasi agar keseimbangan proses bisa berlangsung <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan komponen ekosistem, proses biogeokimia, ketidak seimbangan ekosistem dan aliran energi 			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.9.	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	berlangsung didalamnya.					
4.9.	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.					
10. Perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati,	Keseimbangan lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan 	Mengamati Membaca hasil studi dari berbagai laporan media mengenai perusakan lingkungan, mendiskusikan secara kelompok untuk	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat karya daur ulang 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Foto perubahan lingkungan • Charta lingkungan alami

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	ekosistem dan lingkungan hidup.	lingkungan/pencemaran lingkungan.	menemukan faktor penyebab terjadinya perusakan.	limbah dari mulai mendesain, memilih bahan, membuat, menaksir harga satuan produk yang dihasilkan, mengkomunikasikan hasil karya		dan lingkungan yang rusak
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelestarian lingkungan Limbah dan daur ulang.	Menanya Apa yang dimaksud dengan ketidakseimbangan lingkungan dan apa saja penyebabnya	menaksir harga satuan produk yang dihasilkan, mengkomunikasikan hasil karya		<ul style="list-style-type: none"> • LKS percobaan pengaruh polutan terhadap makhluk hidup
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis-jenis limbah. ▪ Proses daur ulang 	Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan polusi air /udara untuk menemukan daya tahan makhluk untuk kelangsungan kehidupannya. Melalui kerja kelompok. • Mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topic yang akan didiskusikan mengenai masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan media informasi populer tentang kerusakan alam yang terjadi di 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin,					

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN	
	<p>tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium</p>		<p>perusakan lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat usulan cara pencegahan dan pemulihan kerusakan lingkungan akibat polusi • Studi literature tentang jenis-jenis limbah serta pengaruhnya terhadap kesehatan dan perubahan lingkungan • Mendiskusikan tentang pemanasan global, penipisan lapisan ozon dan efek rumah kaca apa penyebabnya dan bagaimana mencegah dan menanggulangnya. • Membuat daur ulang limbah <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan, 	<p>wilayahnya baik</p> <p>laporan lisan, tulisan, dalam bentuk video, atau lukisan/banner/poster</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam mengamati, berdiskusi, membuat karya, dan merefleksikan 		

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	maupun di luar kelas/laboratorium		diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak kerusakan lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya.	diri terhadap perilaku pengrusakan lingkungan		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usulan / himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan tiap individu siswa yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area pergaulan siswa • Laporan hasil pengamatan secara tertulis • Presentasi secara lisan tentang kerusakan lingkungan dan daur ulang limbah 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usulan/ide/gagasan tindakan nyata upaya pelestarian lingkungan dan budaya hemat energi <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang konsep 		
3.10.	Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
	tersebut bagi kehidupan			kerusakan lingkungan dan upaya pelestarian dengan menggunakan bagan/diagram		
4.10.	Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.			<ul style="list-style-type: none"> • Konsep-konsep baru tentang pelestarian lingkungan dan pembuatan produk daur ulang 		

SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM
MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : XI

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR	
1. Sel sebagai unit terkecil kehidupan, dan bioproses pada sel						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Sel <ul style="list-style-type: none"> • Komponen kimiawi penyusun sel. • Struktur dan fungsi bagian-bagian sel • Kegiatan sel sebagai unit structural dan fungsional makhluk hidup: • Transport melalui membran 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Membaca literatur tentang komponen kimiawi penyusun sel, sebagai tugas kelompok dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas • Membaca literature atau berbagai sumber tentang struktur sel prokariot, sel tumbuhan dan sel hewan dengan hasil pengamatan menggunakan mikroskop electron. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa sel disebut sebagai unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat model sel dan jaringan Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah dan keselamatan kerja Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Laporan pengamatan 	5 minggu x 4JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Siswa • Biologi Campbell • Untuk pengamatan Sel: mikroskop, kaca benda, kaca penutup,.metilen biru. • Gambar sel tumbuhan dan sel hewan hasil pengamatan dengan mikroskop elektron (CEM) • Internet • Alat dan bahan yang diperlukan sesuai dengan
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					

1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Sintesa protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel • Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa ada perbedaan antara sel-sel penyusun makhluk hidup? • Proses apa yang terjadi pada sel? <p>Pengumpulan Data (Eksperimen /Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang konsep sel sebagai unit terkecil , struktural dan fungsional dari makhluk hidup, yaitu : struktur/susunan sel, aktivitas sel , seperti transport trans membran, sintesa protein dalam hubungannya dengan pembentukan sifat struktural dan fungsional serta reproduksi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sel. • Melakukan pengamatan mikroskop sel epitel pipi (sel hewan) dan umbi lapis bawang merah (sel tumbuhan) dan membandingkan hasil pengamatan 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep sel, jaringan, bioproses pada sel (transpor antar sel, sintesis protein dan reproduksi pada sel). 		<p>pengamatan yang dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misalnya: Untuk pengamatan Sel: mikroskop, kaca benda, kaca penutup,.metilen biru. Untuk transport trans membran : • Beaker glas, timbangan, pengaduk, larutan gula/garam dengan berbagai konsentrasi, umbi kentang, batang kangkung/sledri/usus sapi. Untuk pengamatan proses mitosis • Mikroskop, kaca benda,
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong,					

	<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>mikroskopis dengan gambar hasil pengamatan mikroskop electron</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan proses defusi, osmosis dengan menggunakan umbi kentang, batang kangkung atau sledri • Melakukan pengamatan proses mitosis pada akar bawang atau preparat jadi. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan secara berkelompok untuk membandingkan hasil kedua pengamatan dengan mikroskop cahaya dan mikroskop elektron dan menyimpulkan hasilnya tentang konsep: Komponen kimia sel; struktur sel hewan dan tumbuhan yang bersifat mikroskopis dan ultra mikroskopis; aktivitas sel. 		<p>kaca penutup kaca arloji, pinset, larutan garam fisiologis, zat warna acetocarmine, lampu bunsen</p>
2.2.	<p>Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di</p>				

	laboratorium dan di lingkungan sekitar.		Mengkomunikasikan			
3.1.	Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.		<ul style="list-style-type: none"> Menyusun laporan dalam bentuk: gambar, tabel aporan praktikum. 			
3.2.	Menganalisis berbagai proses pada sel yang meliputi: mekanisme transpor pada membran, difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis, reproduksi,					

	dan sintesis protein sebagai dasar pemahaman bioproses dalam sistem hidup.					
4.1.	Menyajikan model/charta/gambar/ yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.					
4.2.	Membuat model proses dengan menggunakan berbagai macam media melalui analisis hasil studi literatur, pengamatan mikroskopis, percobaan,					

	dan simulasi tentang bioproses yang berlangsung di dalam sel.					
2. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan dan hewan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Struktur & Fungsi Jaringan pada tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis Jaringan pada tumbuhan. • Sifat totipotensi dan kultur jaringan. • Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Struktur & Fungsi Jaringan pada	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati iklan produk pemutih kulit yang menunjukkan lapisan kulit. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Apakah jaringan? • Apakah ada perbedaan setiap jaringan tubuh dan apakah ada karakter yang sama? • Bagaimana jaringan pada hewan dan tumbuhan? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat sablon, souvenir, dompet, tas dengan hiasan dari struktur jaringan pada tumbuhan dan hewan Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah dan 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku biologi Campbell • Sumber-sumber lain yang relevan • Gambar, charta, model. • Mikroskop, kaca benda, kaca penutup, silet, preparat/sediaan berbagai macam jaringan. • LKS • Gambar, charta, model

		<p>Hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur Jaringan Pada Hewan • Letak dan Fungsi Jaringan pada hewan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada tumbuhan dari berbagai sumber berupa gambar dan keterangan serta, tentang struktur jaringan pembentuk organ pada tumbuhan yang lain (kormofita yang lain, lumut, tumbuhan paku dan Gymnospermae).serta sifat totipotensi pada jaringan sebagai bahan dasar kultur jaringan. • Mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada hewan dari berbagai sumber berupa gambar dan keterangan serta, tentang struktur penyusun jaringan terkait dengan fungsinya di dalam tubuh hewan • Melakukan pengamatan mikroskopis berbagai jaringan tumbuhan (preparat basah atau preparat jadi). • Melakukan pengamatan preparat jadi 	<p>keselamatan kerja saat melakukan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman konsep berdasarkan tanya jawab selama proses pembelajaran <p>Portfolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan Pengamatan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep tentang jaringan pada tumbuhan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskop, preparat/sediaan jadi jaringan pada hewan vertebrata.
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.				
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti,				

<p>tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar</p>		<p>struktur jaringan vertebrata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan arti sifat-sifat jaringan meristematis/embrional. Sifat pluripotensi, totipotensi dan polipotensi dikaitkan dengan dasar kultur jaringan. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jaringan penyusun akar, batang dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil dan mengaitkannya dengan hasil pengamatan mikroskopis sediaan/preparat jadi yang dilakukan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada tumbuhan. • Menyimpulkan sifat totipotensi sebagai dasar pembuatan kultur jaringan. • Melalui diskusi kelompok 	<p>hewan, dan hubungannya dengan fungsinya dengan menunjukkan jaringan dapat menunjukkan fungsinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosa kata baru dalam konsep jaringan tumbuhan dan hewan 		
--	--	---	--	--	--

	kelas/laboratorium.		menyimpulkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada hewan.			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan struktur jaringan tumbuhan dan hewan dengan fungsinya. • Menganalisis kesalahan/kebenaran konseptual iklan kosmetik di media masyarakat secara kritis. <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan.</p>			
3.3.	Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil					

	pengamatan.					
3.4.	Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdasarkan hasil pengamatan.					
4.3.	Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang					

	berlangsung pada tumbuhan.					
4.4.	Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada hewan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan terhadap bioproses yang berlangsung pada hewan.					
3. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan	Struktur dan fungsi tulang, otot	Mengamati	Tugas	3 minggu x 4 JP	• Buku siswa

	Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	dan sendi pada manusia. <ul style="list-style-type: none"> • Mekanisme gerak. • Macam-macam gerak. • Kelainan pada sistem gerak. • Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati suatu gambar patah tulang. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa bisa terjadi patah pada tulang? • Apa penyusun tulang dan bagaimana hubungan antara penyusun dengan fungsinya? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Ekplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan struktur tulang dengan percobaan merendam tulang paha ayam dalam larutan HCl dan membandingkannya dengan tulang yang tidak direndam HCl untuk mendapatkan konsep struktur tulang keras dan tulang rawan dan hubungan HCl dengan calcium (Ca). • Melakukan percobaan pengamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar ilustrasi tentang struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak. <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah dan keselamatan kerja siswa selama kegiatan pengamatan dan percobaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku biologi Campbell • Sumber-sumber lain yang relevan • LKS • Rangka manusia, Tulang paha ayam, HCL, katak hijau hidup, baterai, rangkaian kabel listrik, statif, larutan ringer/garam fisiologis, gambar/charta
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.				

2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam		<p>pengaruh garam fisiologis terhadap kontraksi otot pada femur dan jantung katak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan berbagai cara kerja otot dan sendi dengan berbagai cara gerakan oleh beberapa siswa. • Membuat awetan rangka Ikan, Katak atau ayam/burung sebagai tugas mandiri ber kelompok. • Mengamati struktur sel penyusun jaringan tulang. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menhubungkan hasil pengamatan struktur tulang dengan pola makan rendah kalsium, proses menyusui dan menstruasi serta menyimpulkan fungsi kalsium dalam system gerak • Menghubungkan hasil pengamatan 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil laporan tertulis kemampuan menulis judul kelogisan dengan isi pembahasan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • tes membuat gambar ilustrasi untuk menunjukkan penguasaan pemahaman tentang struktus sel 		
------	---	--	---	--	--	--

	kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		<p>proses kontraksi otot femur dan jantung katak dikaitkan dengan berbagai gerakan yang dilakukan oleh manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis jenis gerakan dan organ gerak yang berfungsi dalam berbagai kegiatan gerak yang dilakukan/diperagakan, misalnya : lencang depan, membengkokan /meluruskan kaki/tangan, menggeleng/menunduk/menengadah, jongkok, menggeliat, menengadah dan menelungkupkan telapak tangan, dll • Mengaitkan proses-proses gerak yang dilakukan dengan kelainan yang mungkin terjadi. 	<p>penyusun organ tulang, otot, dan sendi</p>		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.					
3.5.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan secara lisan hasil pembelajaran yang dilakukan dan 			

	<p>bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.</p>		<p>mengevaluasi ketercapaian pemahaman diri tentang struktur dan fungsi sel pada jaringan penyusun tulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyusun laporan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak secara tertulis. 			
4.5.	<p>Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan gerak yang menyebabkan gangguan sistem gerak manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.</p>					
4. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem sirkulasi						

1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.	Struktur dan Fungsi sistem Peredaran darah <ul style="list-style-type: none"> • Bagian-bagian darah: <ul style="list-style-type: none"> - Sel-sel Darah. - Plasma Darah. • Golongan Darah. • Pembekuan darah. • Alat-alat Peredaran darah. • Proses peredaran darah. • Kelainan-kelainan yang mungkin terjadi pada system 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar jaringan darah. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa komponen darah dan fungsinya? • Bagaimana dapat disirkulasikan ke seluruh tubuh dan melakukan fungsinya? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang struktur, dan fungsi sel darah, golongan darah, plasma darah, dari berbagai sumber dan melalui diskusi kelompok hubungan antara struktur, jumlah, dan fungsi bagian-bagian darah, dan proses peredaran darah serta kelainan yang mungkin terjadi pada sistem peredaran darah. 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Mendata kasus di puskesmas dan rumah sakit tentang penyakit pada darah. Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, sikap ilmiah dan keselamatan kerja Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Laporan tertulis hasil kegiatan 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku biologi Campbell • Sumber-sumber lain yang relevan • LKS • Mikroskop, awetan sediaan apus darah, alat hitung sel darah/ haemocytometer, zat warna, kaca benda dan kaca penutup, kartu golongan darah, blood lancet disposable, antisera A,B,AB dan D. • Tensimeter. • Charta sistem peredaran darah manusia
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan					

	sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	peredaran darah.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat sediaan apus darah untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk sel darah. • Menghitung jumlah sel darah menggunakan haemocytometer. • Menentukan golongan darah sendiri atau orang lain dengan mengamati reaksi antara darah dan antisera. • Menggambarkan skema pembekuan darah. • Melakukan pengamatan bagian-bagian jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau torso/gambar jantung manusia. • Melakukan penghitungan denyut jantung dalam beberapa kondisi, istirahat, lari ditempat, minum air hangat/dingin. • Mengukur tekanan darah menggunakan tensimeter. • Menggambarkan skema peredaran darah 	<p>praktikum.</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menilai pemahaman tentang kompo- nen darah, pembuluh darah. • Menilai pemahaman tentang golongan darah dan transfusi, skema pembekuan darah, bagian jantung, 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap					

	tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		<p>besar dan kecil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan observasi ke rumah sakit/klinik menemukan penggunaan teknologi dalam membantu gangguan sistem peredaran. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan membuat kesimpulan dari hasil pengamatan dan eksperimen tentang struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur dan fungsi jantung dan hal-hal yang mempengaruhi kerja jantung. • Tekanan systole dan diastole. • Menyimpulkan hasil eksperimen dikaitkan dengan konsep hasil kajian literature. • Mengaitkan struktur dan fungsi sel darah dengan berbagai kelainan pada peredaran 	tekanan darah, skema peredaran darah.		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.					
3.6.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan					

	<p>penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.</p>		<p>darah.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan laporan secara lisan tentang pemahamannya tentang jaringan darah dan fungsi dalam sirkulasi, pembuluh darah dan komponennya, sirkulasi darah, sirkulasi darah, penyakit yang berkaitan dengan peredaran darah, dan teknologi yang digunakan dalam mengatasi kelainan dan penyakit pada sistem sirkulasi. 			
4.6.	<p>Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan</p>					

	sistem peredaran darah manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.					
5. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pencernaan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem pencernaan <ul style="list-style-type: none"> • Zat Makanan. • BMI & BMR • Menu sehat • Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan sistem pencernaan makanan manusia. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati salah satu bagian saluran pencernaan hewan ruminansia. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa bentuk saluran pencernaan berjonjot-jonjot? • Apa fungsi saluran pencernaan dan disusun oleh apa? • Mengapa ada orang yang menjadi gemuk tetapi juga ada yang menjadi kurus? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan data makanan yang dikonsumsi setiap hari selama seminggu meliputi jenis, jumlah dan komposisi makanan • Kajian 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Biologi Campbell • Buku Pengantar gizi • Torso sistem pencernaan manusia dan hewan ruminantia • Internet • Gambar • Dll.
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur jaringan sistem Pencernaan 	Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)			

1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	<p>ruminansia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyakit/gangguan bioproses sistem pencernaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun menu makanan seimbang untuk kategori aktivitas normal selama 3 hari melalui kerja mandiri. • Menggunakan torso mengenali tempat kedudukan alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya melalui kerja kelompok. • Melakukan percobaan uji zat makanan pada berbagai bahan makanan dengan reagent kimia. 	<p>literature tentang komposisi makanan seimbang dikaitkan dengan kebutuhan kalori pada seseorang</p>		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong,		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan proses pencernaan di mulut untuk mengetahui kerja saliva/ludah. • Membandingkan organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminantia menggunakan gambar / charta. • Mengumpulkan data informasi kelainan-kelainan yang mungkin terjadi pada system pencernaan manusia dari berbagai sumber sebagai tugas mandiri 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, sikap ilmiah dan keselamatan kerja <p>Portofolio</p>		

	<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>dan melaporkan dalam bentuk tertulis.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan hasil pengamatan dan eksperimen tentang struktur, fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pencernaan dan kelainan pada sistem pencernaan. • Mengaitkan beberapa permasalahan dengan pencernaan dengan konsep yang sudah dipelajarinya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan tertulis <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat skema sistem pencernaan manusia dan menunjukkan jenis-jenis jaringan penyusun masing-masing saluran 		
2.2.	<p>Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di</p>		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur sel penyusun jaringan pencernaan dan mengaitkan dengan fungsinya. • Menjelaskan cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi dan energi melalui 			

	laboratorium dan di lingkungan sekitar.		makanan dan kerja sistem pencernaan.			
3.7.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.					
4.7.	Menyajikan hasil					

	analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.					
6. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan/respirasi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem pernapasan. <ul style="list-style-type: none"> Mekanisme Pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung) 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan charta dan atau torso sistem pernapasan untuk menemukan struktur alat-alat pernapasan manusia melalui diskusi kelompok. 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> - Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Portfolio <ul style="list-style-type: none"> Kerja ilmiah, sikap ilmiah, 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa Buku biologi Campbell Sumber-sumber lain yang relevan LKS Torso alat pernapasan Charta alat pernapasan manusia
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir	<ul style="list-style-type: none"> Kelainan dan 	Menanya <ul style="list-style-type: none"> Apakah penyusun sistem pernapasan berbeda dengan sistem pencernaan? 			

	ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.	penyakit yang terjadi.	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan apa yang menyusun sel pernapasan? 	dan keselamatan kerja		<ul style="list-style-type: none"> Model alat uji volume pernapasan : Jerigen 5 liter 2. Selang plastik diameter 2 cm 3. Baskom plastik bundar 4. Tissue Respirometer, larutan eosin, kristal KOH/NaOH, pipet, kapas/tissue, timbangan, serangga (jangkrik/belalang/kecoa, dll)
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.		<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji dari berbagai literatur tentang struktur dan fungsi alat-alat pernapasan manusia. Mengkaji literatur untuk menemukan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida dari alveolus ke kapiler darah dan mengkaitkannya dengan hasil percobaan yang telah dilakukan. Melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas paru-paru , dan penghasilan CO2 dalam proses pernapasan. Melakukan pengamatan mikroskopis sediaan jaringan paru-paru. Menemukan faktor yang memengaruhi 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep/peta pikiran/outline yang menjelaskan tentang kaitan antara struktur sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan dengan fungsinya dan hubungannya dengan aspek 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam					

	<p>mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>volume udara pernapasan pada manusia dan hewan melalui percobaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung volume udara pernapasan pada serangga/hewan (jangkrik, belalang, kecoa, dll) dan menemukan hal-hal yang mempengaruhinya serta mendiskusikan secara berkelompok dengan mengkaitan hasil pengamatan pada pernapasan manusia maupun hewan dan menyimpulkannya serta mempresantasikan hasil kesimpulan yang didapat dari diskusi kelompok. • Mendiskusikan pengaruh merokok dengan sesehatan pernapasan. • Membuat poster anti rokok dan Narkoba karena merusak kesehatan sebagai tugas individu dan mandiri. 	<p>kesehatan akibat rokok</p>		
2.2.	<p>Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip</p>		<p>Mengasosiasikan</p>			

	keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan keadaan udara lingkungan yang tidak bersih, perilaku merokok dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit dan kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan. 			
3.8.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan,		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi di depan kelas pengaruh negatif rokok, asap kendaraan, dan kualitas udara yang tercemar terhadap kesehatan sistem pernapasan dikaitkan dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan. 			

	dan simulasi.					
4.8.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.					
4.9.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja					

	untuk menentukan keputusan.					
7. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem ekskresi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem ekskresi manusia. <ul style="list-style-type: none"> • Proses ekskresi pada manusia. • Ekskresi pada hewan. • Kelainan dan penyakit yang terjadi. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan torso dan gambar mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, dan fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa ada berbagai organ yang berfungsi mengeluarkan zat sisa proses dalam tubuh? • Bagaimana proses pengeluarannya dan disusun oleh sel-sel seperti apa organ eksekresi? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat model ginjal dengan lapisan korteks dan medula atau membuat bagan nefron • Membuat model penampang melintang kulit Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku biology Campbell • Buku referensi berbagai sumber • Torso alat ekskresi manusia, • charta sistem ekskresi manusia , cacing, serangga dan ikan. • Urine (sehat dan sakit), benedict, biuret, tabung reaksi, lampu bunsen, pipet.
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3	Peka dan peduli terhadap permasalahan					

	lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.		<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk menemukan fungsi dan proses alat-alat ekskresi manusia, • Melakukan kajian literatur untuk menemukan proses pengeluaran sisa metabolisme; keringat, urine, bilirubin dan biliverdin, CO₂ dan H₂O (uap air) pada berbagai organ ekskresi melalui kerja kelompok. • Melakukan percobaan uji urine orang normal dan sakit. • Mengamati struktur ginjal kambing/sapi mengenali bagian-bagian kortek dan medulla dibandingkan dengan torso/gambar ginjal pada manusia. • Mengamati nefron di bawah mikroskop atau gambar untuk memahami struktur sel penyusun jaringan ginjal dan mengaitkan dengan fungsinya dalam proses 	<p>sikap ilmiah, dan keselamatan kerja yang dilakukan dalam pengamatan dan kegiatan.</p> <p>Portfolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan praktikum. <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagan penampang melintang kulit dan menjelaskan 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat					

	<p>secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>pembentukan urin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati alveolus, penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan fungsinya. • Mengumpulkan informasi tentang kelainan pada system ekskresi dari berbagai sumber • Menjelaskan prinsip dialisis darah. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan struktur dan fungsi sel-sel penyusun jaringan pada irgan ekskresi dan mengaitkan dengan fungsinya. • Mengaitkan bahwa teknologi cuci darah mirip dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh. 	<p>struktur sel dan fungsinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat outline penampang melintang ginjal • Membuat gambar sebuah befron dan menjelaskan proses pembentukan urin 		
2.2.	<p>Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.</p>					

			Mengkomunikasikan			
3.9.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.		<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan struktur sel penyusun jaringan pada berbagai organ ekskresi pada manusia dan mengaitkan dengan fungsinya. • Membuat bagan alur struktur jaringan ginjal sampai dengan vesika urinaria atau kantong kemih dan menjelaskan proses pembentukan urin. • Menjelaskan proses ekskresi pada hati dan paru-paru. 			
4.10.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang					

	menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.					
8. Struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi dan spikotropika						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem regulasi <ul style="list-style-type: none"> • Sistem saraf. • Sistem endokrin • Sistem indera. • Proses kerja sistem regulasi. • Pengaruh psikotropika pada sistem regulasi. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan/games tentang bagaimana kulit dapat merasakan, pendengaran tidak bisa mendengar suara terlalu rendah, lidah bisa merasakan, mata bisa melihat objek dll untuk menunjukkan adanya fungsi syaraf pada tubuh. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa tubuh bisa merasakan fenomena alam dan otak dapat merasakan sensasinya? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat bagan sel syaraf. • Membuat poster ajakan menjauhi obat psikotropika kepada generasi muda dengan menyajikan bahaya yg 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Bu ku teksbook biologi • Buku referensi bahan spikotroppika • Bacaan tentang dampak psikotropika terhadap koordinasi tubuh • LKS pengamatan sistem syaraf
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					

1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organ apa di tubuh yang berfungsi dan bagaimana strukturnya? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati struktur sel syaraf di bawah mikroskop atau gambar dan membuat gambar hasil pengamatan. • Melakukan demonstrasi pemodelan seorang siswa dalam kelompok untuk memeragakan gerak reflek, letak bintik buta, letak reseptor perasa pada lidah serta mengaitkan proses perambatan impuls pada sistem syaraf (polarisasi, depolarisasi dan repolarisasi). • Merinci langkah-langkah perambatan impuls pada sistem syaraf secara fisik, kimia dan biologi dan mengkaitkannya dengan gerak otot sebagai organ efektor 	<p>ditimbulkan</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, sikap ilmiah, dan keselamatan kerja <p>Porofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan kegiatan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman konsep tentang struktur sel syaraf dan perbedaan 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong,					

	<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>kerja syaraf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penyebab terjadinya berbagai gangguan yang terjadi pada sistem regulasi (saraf, endokrin, indera). • Menganalisis hubungan psikotropika dengan sistem syaraf, endokrin dan indera. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan antara struktur sel syaraf dengan fungsi dan membedakan dengan sel-sel penyusun tubuh lainnya dalam fungsi bioproses pada tubuh. • Menyimpulkan berbagai bahan psikotropika dapat memengaruhi fungsi sel syaraf. • Menyimpulkan bahwa kerusakan syaraf akibat bahan psikotropika akan merugikan masa depan siswa. 	<p>dengan sel-sel lainnya dalam tubuh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman berbagai bahan psikotropika dapat memengaruhi fungsi sel syaraf. • Pemahaman bahwa kerusakan syaraf akibat bahan psikotropika akan merugikan 		
2.2.	<p>Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di</p>					

	laboratorium dan di lingkungan sekitar.			masa depan siswa.		
3.10.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan struktur sel syaraf dan cara kerja sel syaraf dalam menghantarkan impuls. • Menjelaskan perbedaan sel syaraf dengan sel-sel lain penyusun tubuh lainnya dan mengaitkan dengan fungsi koordinasi dalam tubuh. • Membuat bagan penghantaran impuls dalam gerak reflek sdan gerak biasa. • Menjelaskan keterkaitan fungsi kerja saraf, endokrin dan indera melalui perambatan impuls (polarisasi, depolarisasi, dan repolarisasi). • Menjelaskan hasil demonstrasi yang dikaitkan dengan hasil kajian literatur dalam diskusi kelas tentang hubungan ketiga sistem (syaraf, endokrin dan 			

			<p>indera) pada sistem regulasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hubungan senyawa psikotropika dengan gangguan pada sistem koordinasi. 			
3.11.	<p>Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat.</p>					
4.11.	<p>Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi saraf dan hormon pada sistem koordinasi yang disebabkan oleh senyawa psikotropika yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia dan</p>					

	melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media.					
4.12.	Melakukan kampanye antinarkoba melalui berbagai bentuk media komunikasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat.					
9. Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem reproduksi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem, dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem reproduksi <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada laki-laki dan 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Membaca teks tentang reproduksi dari berbagai sumber. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa dapat terjadi pembentukan janin dalam tubuh? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat model spermatogenesis dan oogenesis dari bahan-bahan 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku referensi berbagai sumber • Torso alat reproduksi manusia, • charta sistem reproduksi manusia .

		wanita.	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana proses tersebut dan organ-organ apa saja yang berfungsi dalam reproduksi 	bekas melalui kegiatan kelompok sebagai tugas tidak terstruktur .		<ul style="list-style-type: none"> • gambar gametogenesis • gambar/film proses perkembangan janin • gambar/foto contoh-contoh alat kontrasepsi • gambar/foto contoh kelainan-kelainan dalam sistem reproduksi • LKS
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pembentukan sel kelamin • Ovulasi dan Menstruasi. • Fertilisasi, gestasi dan persalinan. 	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelas menggunakan torso, charta/gambar mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan wanita dan mengkaji gambar gametogenesis, menemukan proses pembentukan sperma/sel telur. • Mengamati sel-sel penyusun jaringan pada ovarium dan testes atau dengan gambar untuk memahami struktur penyusunnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat poster kampanye penggunaan ASI EKSKLUSIV E dan Program KB. • Program rencana pribadi tentang program masa depan tentang 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	<ul style="list-style-type: none"> • ASI. • KB. • Kelainan/penyakit yang terjadi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang ovulasi dan mendiskusikannya dalam kelompok. • Menemukan siklus menstruasi dibantu 			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan					

	<p>peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>charta siklus menstruasi melalui kegiatan diskusi kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hubungan antara kesehatan reproduksi, program KB dan kependudukan. • Mengkaji literatur dari berbagai sumber tentang fertilisasi, gestasi dan persalinan dalam kelompok dan mengkomunikasikan dalam bentuk laporan tertulis/lisan. • Menggali informasi dari literatur/petugas kesehatan, dll untuk menemukan alasan pentingnya ASI pertama keluar bagi seorang bayi melalui tugas kelompok. • Menemukan penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi dari berbagai sumber literatur/media melalui 	<p>pandangannya terhadap pernikahan dini dan perilaku negatif yang berkaitan dengan reproduksi.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap dari penilaian diri dan metakognisi terhadap kesehatan reproduksi 		
--	--	--	---	---	--	--

2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<p>penugasan individu.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikatkan dengan fungsinya • Menyimpulkan hasil analisis tentang berbagai proses reproduksi dengan kesehatan diri dan masyarakat. • Menyimpulkan mengapa KB harus dilakukan dari hasil diskusi hubungan reproduksi dengan kependudukan. 	<p>remaja.</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan kegiatan pengamatan dan presentasi kelas. <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis 		
3.12.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memaparkan hasil kajiannya dan hasil pengamatan tentang proses reproduksi pada tubuh uaitu struktur sel-sel dan fungsi-fungsi dari organ serta prosesnya. • Menjelaskan secara lisan hubungan 	<p>dengan membuat bagan sistem reproduksi laki-laki dan perempuan yang menggambark</p>		

			antara sistem reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, dan kesejahteraan keluarga.	an struktur jaringan dan proses yang berlangsung.		
3.13.	Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif.			<ul style="list-style-type: none"> • Tertulis essay yang menggambarkan pemahaman sistem reproduksi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari turut menyetatkan dan meningkatkan kesejahteraan diri dan 		
4.13.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.					

				keluarga serta masyarakat.		
4.14.	Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia.			<ul style="list-style-type: none"> • Essay tentang pendapatnya terhadap perilaku negatif remaja dalam kaitannya dengan kesehatan diri dan masa depan siswa. 		
4.15.	Merencanakan dan melakukan kampanye tentang upaya penanggulangan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kualitas SDM melalui program keluarga berencana (KB) dan pemberian ASI eksklusif dalam bentuk poster dan spanduk.					
10. Struktur dan fungsi sel-sel penyusun jaringan dalam sistem pertahanan tubuh.						
1.1.						

	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem pertahanan tubuh <ul style="list-style-type: none"> • Antigen dan antibodi. • Mekanisme pertahanan tubuh. • Peradangan, alergi, pencegahan dan npenyembuhan penyakit. • <i>Immunisasi</i> 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Membaca literatur tentang penyebab HIV Aids dan penyerangan virus tersebut pada sistem kekebalan. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa sistem kekebalan penting? • Proses apa yang menyebabkan adanya kekebalan tubuh? • Komponen apa dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya kekebalan? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan penerapan istilah antigen dan antibodi melalui diskusi penularan virus influenza pada diri seseorang. • Mengamati gambar atau dari teks tentang struktur sel atau jaringan tubuh 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • - Observasi <ul style="list-style-type: none"> • - Porotfolio <ul style="list-style-type: none"> • - Tes <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis atau lisan untuk menilai kemampuan pemahaman istilah-istilah baru dalam sistem kekebalan. 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku referensi berbagai sumber • Buku immunologi • Gambar/charta mekanisme sistem immune • Film/Video yang berhubungan dengan sistem immun
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manisfestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.					

2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium		<p>yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk menemukan fungsi antigen dan antibodi bagi pertahanan tubuh, Mendiskusikannya dan membuat kesimpulan tentang imunisasi dengan proses terbentuknya kekebalan tubuh. • Melakukan kegiatan <i>role play</i> mengenai mekanisme pertahanan tubuh untuk memahami mekanisme sistem pertahanan tubuh. • Melakukan kajian literature, observasi lapangan (ke puskesmas, rumah sakit, dll) untuk nmenemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak dan atau orang dewasa. • Mengumpulkan informasi tentang kelainan-kelainan yang berhubungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Essay tentang pemahaman secara holistik proses kekebalan dalam tubuh. • Essay untuk menilai pemahaman tentang pembentukan kekebalan tubuh dan gangguan yang dapat terjadi dalam sistem kekebalan tubuh dan penyebabnya. 		
------	--	--	---	--	--	--

	maupun di luar kelas/laboratorium.		dengan sistem immune dari berbagai sumber (alergi, peradangan, autoimun, immunisasi, dan vaksinasi),			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis bahwa terjadinya kekebalan tubuh dapat terjadi secara pasif dan aktif, • Menganalisis bahwa terjadinya kekebalan karena bekerjanya jaringan tubuh yang berguna dalam melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. • Menyimpulkan bahwa kekebalan tubuh dapat terganggu oleh berbagai sebab. 			
3.14.	Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan tentang istilah-istilah baru berkaitan dengan sistem 			

	kekebalan yang dimilikinya melalui program immunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh.		kekebalan. <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh. • Menjelaskan bahwa sistem kekebalan dapat terganggu akibat berbagai sebab. 			
4.16.	Menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalikannya.					


Yogyakarta, 16 September 2016

Mengetahui,
 Guru Pembimbing
Purnomo Basuki, S. Pd

Mahasiswa PPL
Indah Wardaniyati

NIP. 196703231997021002

NIM. 13304244018

	KEMENTERIAN AGAMA RI MAN YOGYAKARTA 1 Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta Telp./Fax 513327	No. Ma.12.1/PP.00.6/27
		Dokumen : .FK/2014
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Tanggal : 14 Juni 2014
		Terbit
	No. Revisi : 00	
	Halaman : 1 dari 15	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Ciri-ciri Virus

Alokasi Waktu : 1 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	3. 3. 1. Mampu mengidentifikasi sifat-sifat virus 3. 3. 2. Mampu mengidentifikasi struktur virus 3. 3. 3. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus 3. 3. 4. Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus
4. 3. Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.	4. 3. 1. Mampu menyajikan data tentang ciri-ciri virus.

C. Materi Pembelajaran

Lampiran I

D. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, diskusi

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Papan Tulis, spidol

2. Alat dan bahan

- Lembar Kerja Siswa

3. Sumber Belajar

- Omegawati, W. H dkk. 2007. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.
- Priadi, Arif. 2002. *Biologi SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira
- Buku Biologi SMA yang relevan
- Internet

<https://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web>

http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/FJUR._PEND._BIOLOGI/196805091994031-KUSNADI/FBUKU_SAKU_BIOLOGI_SMA/CKUSNADI_dkk%2FKelas_X/Fbab_virus.pdf diakses pada tanggal 21 Juli 2016 pukul 10. 16 WIB.

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama (1 JP = 45 menit)

Indikator : 3. 1. 1. Mampu menganalisis ciri-ciri virus

3. 3. 2. Mampu mengidentifikasi struktur virus

3. 3. 3. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus

3. 3. 4. Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdoa Absensi Perkenalan <p>Apersepsi</p> <p>Guru bertanya “Apa yang kalian ketahui tentang zika?”</p>	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdoa Absensi Mendengarkan <p>Apersepsi</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan guru tentang zika.</p>	2 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan LKS kepada siswa. Guru menyampaikan perintah kepada siswa terkait 	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati gambar yang sudah diberikan oleh guru. Menanya terkait contoh gambar virus Megumpulkan data ciri-ciri virus dari 	40 menit

	<p>LKS yang diberikan.</p> <p>3. Guru mendampingi siswa.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan.</p> <p>5. Guru meminta siswa menyampaikan kesimpulan.</p>	<p>gambar dan beberapa sumber buku.</p> <p>3. Mengasosiasi ciri-ciri virus berdasarkan data yang diperoleh.</p> <p>4. Mengkomunikasikan hasil identifikasi ciri-ciri virus.</p>	
Penutup	Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai ciri virus	Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan mengenai ciri virus	3 menit
	Menyampaikan tugas membaca tentang daur litik dan lisogenik	Mendengarkan tugas yang disampaikan oleh guru	
	Memberikan salam	Menjawab salam	

G. Teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menjelaskan konsep ciri-ciri, sifat, bentuk, struktur dan fungsi dari virus.	Tes Tertulis (pilihan ganda dan uraian)	Ulangan harian
2.	Keterampilan	Pengamatan dan produk	Penyelesaian LKS

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ciri-ciri, sifat, bentuk, struktur dan fungsi dari virus.		

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S. Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

Lampiran I. Materi

1. Pengertian

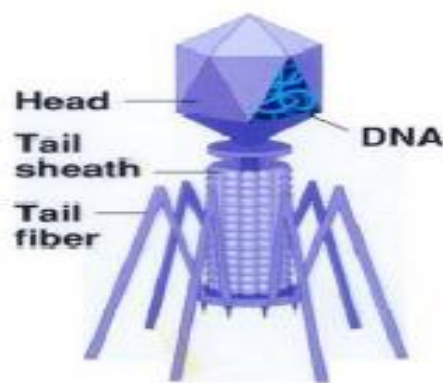
Kata *virus* berasal dari bahasa latin *virion* yang berarti racun. Virus diartikan sebagai racun karena hampir semua jenis virus dapat menyebabkan penyakit, baik pada manusia, hewan, maupun tumbuhan.

2. Ciri-ciri umum virus:

- a. ukuran 28 – 200 nm
- b. bentuk bervariasi seperti huruf T, batang, bola, jarum, dll.
- c. Organisme nonseluler
- d. Parasit obligat
- e. Tidak memiliki protoplasma
- f. Hanya memiliki bahan inti berupa DNA atau RNA
- g. Tubuh dilindungi oleh kapsid dari protein
- h. Dapat dikristalkan
- i. Dapat memperbanyak diri (ber proliferasi) pada sel atau jaringan hidup
- j. Dapat melewati filter bakteri

3. Struktur dan fungsi bagian virus

Virus tidak memiliki bagian-bagian penyusun sel seperti sitoplasma dan organel. Selain itu, virus tidak melakukan metabolisme sehingga virus tidak dapat dikatakan sebagai sel. Apabila virus berada di luar sel hospes, virus hanya berupa partikel biasa yang disebut *virion*.



(sumber: file.upi.edu/Direktori/...X/bab_virus.pdf)

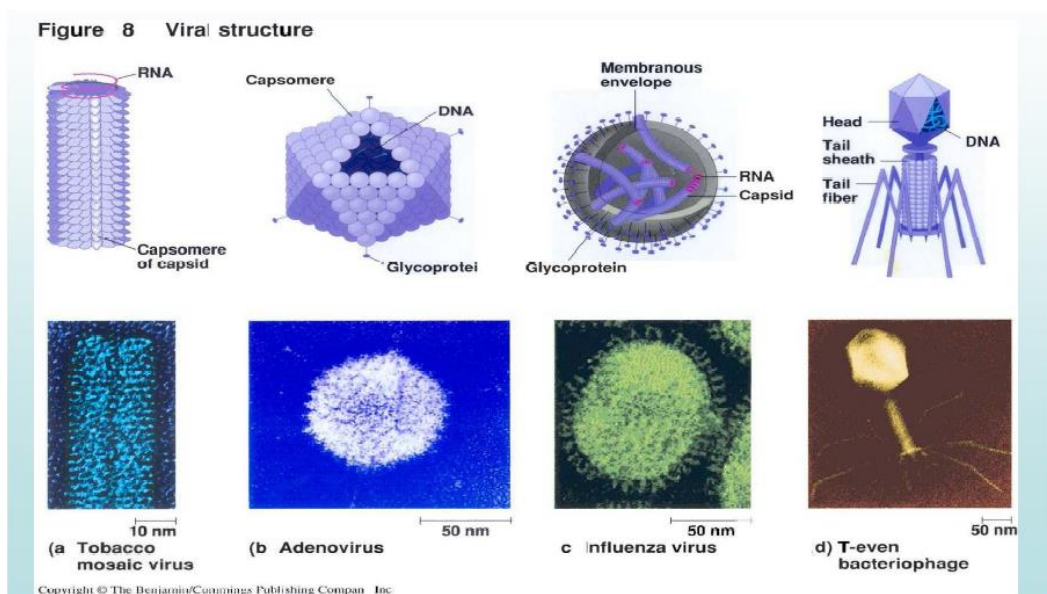
Tubuh virus, sebagai contoh virus T (bakteriofage), terbagi menjadi tiga bagian berikut

1. Kepala, berbentuk polihedral (segi banyak) yang berisi asam nukleat. Pada bakteriofage asam nukleatnya berupa DNA. Asam nukleat berfungsi mengendalikan aktivitas replikasi virus. Pada bagian kepala virus yang berisi

asam nukleat diselubungi protein yang disebut kapsid. Kapsid tersusun atas unit-unit protein yang disebut kapsomer. Kapsid inilah yang memberi bentuk virus. Asam nukleat pada virus yang diselubungi oleh kapsid ini disebut nukleokapsid yang telanjang dan nukleokapsid yang diselubungi membran pembungkus.

2. Leher, sebagai penghubung antara kepala dan ekor.
3. Ekor, berfungsi untuk melekatkan diri dan menginfeksi sel yang diserang virus. Bagian ini memiliki struktur tambahan berupa selubung ekor, lempengan dasar dan serabut ekor. Pada setiap ujung serabut ekor terdapat reseptor yang berfungsi untuk menerima rangsangan.

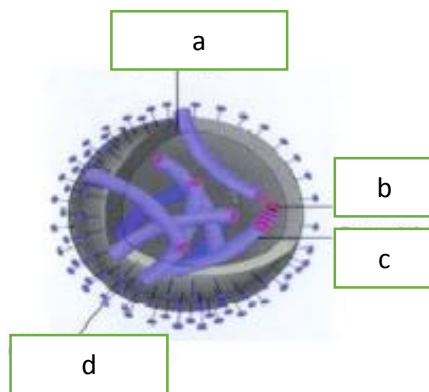
4. Bentuk-bentuk virus



Lampiran II. Soal Tes Tertulis

SOAL A

1. Virus dianggap sebagai benda tidak hidup, sebab virus.....
 - a. tumbuh dan berkembangbiak
 - b. dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
 - c. tidak memiliki DNA atau RNA
 - d. dapat dikristalkan
 - e. menyebabkan penyakit
2. Protein yang berfungsi menutupi asam nukleat disebut.....
 - a. serabut ekor
 - b. leher
 - c. kapsid
 - d. membran envelope
 - e. hemaglutinin
3. Perhatikan gambar berikut!

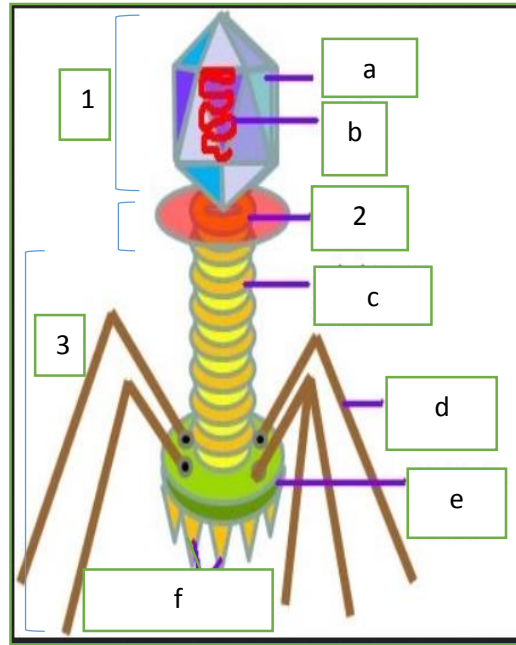


Isilah kotak huruf a-d nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar virus influenza disamping...

- a. kapsid, RNA, glikoprotein, membran envelope
 - b. DNA, glikoprotein, kapsid, membran envelope
 - c. kapsid, DNA, Glikoprotein, hemaglutinin
 - d. membran envelope, RNA, kapsid, glikoprotein
 - e. membran envelope, DNA, kapsid, glikoprotein
4. Virus yang menyerang sel bakteri adalah....
 - a. HIV
 - b. TMV
 - c. virus herpes
 - d. reovirus
 - e. Bakteriofage

Essay

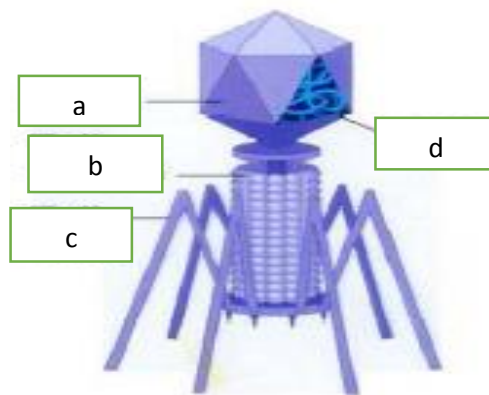
1. Identifikasi struktur bagian pada gambar bakteriofage dibawah ini!



2. Jelaskan tiga fungsi dari struktur virus!
3. Sebutkan sifat dari virus!
4. Sebutkan bentuk dan contoh virus!

SOAL B

1. Berikut yang *bukan* merupakan ciri-ciri dari virus adalah...
 - a. Bentuk tubuh bervariasi
 - b. tersusun atas asam nukleat dan kapsid
 - c. merupakan makhluk seluler
 - d. bersifat parasit obligat
 - e. dapat dikristalkan
2. Gambar dibawah ini untuk mengisi nomor 2 dan 3



virus pada gambar diatas yang ditunjukkan oleh anak panah pada bagian b adalah....

- a. Kepala
- b. Kapsid
- c. Leher
- d. Serabut ekor
- e. DNA

3. Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian c berfungsi....

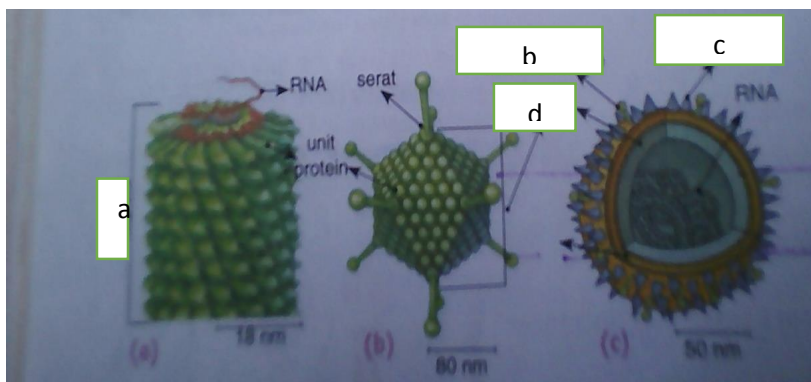
- a. Memberi bentuk virus
- b. Pembungkus DNA
- c. Penghubung kepala dan ekor
- d. Bergeraknya virus
- e. Melekatkan diri pada sel inang

4. Berikut jenis virus yang berbentuk batang adalah....

- a. adenovirus
- b. HIV
- c. TMV
- d. influenza
- e. bakteriofage

Essay

1. Identifikasi struktur bagian pada gambar virus dibawah ini!



- 2. Sebutkan bentuk dan contoh virus!
- 3. Jelaskan tiga fungsi dari struktur virus!
- 4. Sebutkan sifat dari virus!

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	D	10
2	C	10
3	D	10
4	E	10

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	C	10
3	E	10
4	D	10

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 4 x 10 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	15
2.	15
3.	15
4.	15
Total = 60	

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

CIRI-CIRI VIRUS

Nama : _____

No. Absen : _____, _____

Kelas : _____

A. Tujuan

1. Mampu mengidentifikasi sifat-sifat virus
2. Mampu mengidentifikasi struktur virus
3. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus
4. Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus

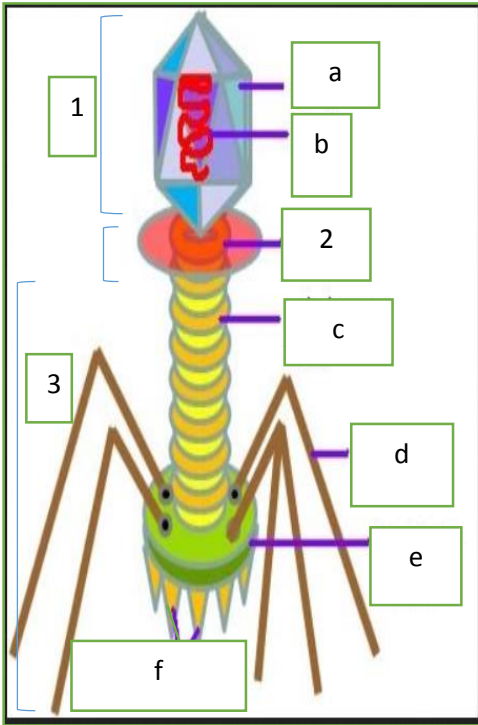
B. Alat dan Bahan

1. LKS
2. Bolpoin
3. Buku Biologi SMA

C. Arahkan Kerja

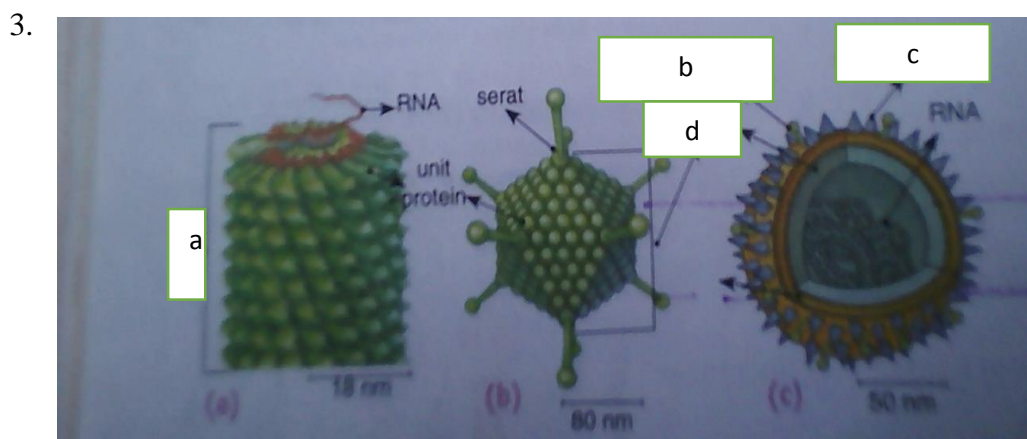
Diskusikan kemudian jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar bersama teman satu bangku!

1. Perhatikan gambar berikut kemudian identifikasi masing-masing bagian dari bakteriofage dibawah ini!

Gambar	Keterangan
<p>Struktur Bakteriofage</p>  <p>The diagram shows a bacteriophage with the following parts labeled: 'a' is the head, 'b' is the tail, 'c' is the tail sheath, 'd' is the tail fibers, 'e' is the tail base, and 'f' is the tail tip. Brackets on the left indicate: '1' for the head, '2' for the tail, and '3' for the tail fibers.</p>	<p>1.</p> <p>a.</p> <p>b.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>c.</p> <p>d.</p> <p>e.</p> <p>f.</p>

2. Berdasarkan hasil identifikasi diatas, jelaskan masing-masing fungsi dari struktur bakteriofage!

Jawab: _____



A. Berilah keterangan menurut gambar diatas :

a. _____

c. _____

b. _____

d. _____

B. Jelaskan fungsi dari masing-masing struktur!

4. Jelaskan ciri dan sifat dari virus!

Jawab: _____

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk

RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu menyajikan data tentang ciri-ciri virus.


Nama :

Kelas :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor
1.	Ketepatan jawaban	1. Jawaban tidak tepat dan tidak sesuai dengan struktur bagian virus.	76 - 82
		2. Jawaban kurang tepat dan kurang sesuai dengan struktur bagian virus.	82 - 88
		3. Jawaban tepat dan sesuai dengan struktur bagian virus.	88 - 94
2.	Kesesuaian dengan materi	1. Jawaban tidak sesuai dengan materi ciri dan sifat virus.	76 - 82
		2. Jawaban kurang sesuai dengan materi ciri dan sifat virus.	82 - 88
		3. Jawaban sesuai dengan materi dan berhubungan ciri dan sifat virus.	88 - 94

Pedoman penilaian

$$\frac{\text{Aspek 1} + \text{Aspek 2}}{2}$$

	KEMENTERIAN AGAMA RI MAN YOGYAKARTA 1 Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta Telp./Fax 513327	No. : Ma.12.1/PP.00.6/ Dokumen : 27.FK/2014
		Tanggal : 14 Juni 2014 Terbit
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Replikasi Virus

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

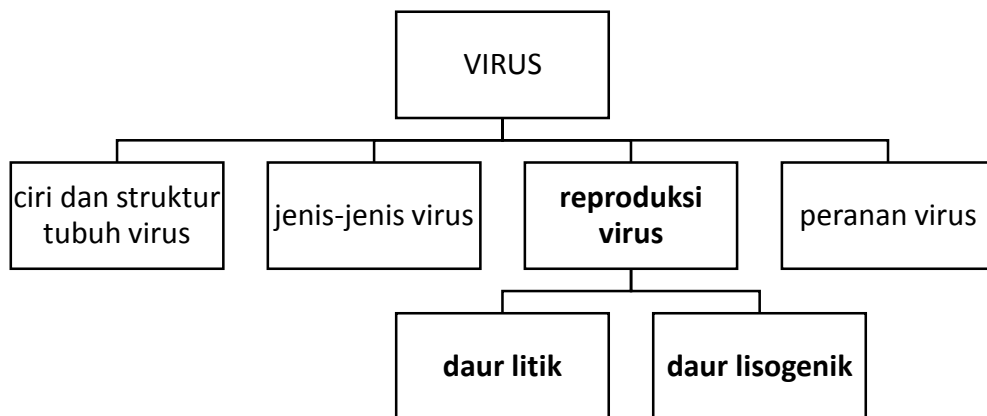
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	3. 3. 1. Mampu menganalisis daur isolitik 3. 3. 2. Mampu menganalisis daur lisogenik
4. 3. Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.	4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep replikasi virus.

C. Materi Pembelajaran

Daur Litik dan Daur Lisogenik Virus



D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Scientific (5M)

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Papan Tulis
- Spidol
- Video tentang daur litik dan daur lisogenik

2. Alat dan bahan

- Alat Tulis
- Lembar Kerja Siswa

3. Sumber Belajar

- Slamet, Prawirohartono dan Sri Hidayati.2007. *Sains Biologi 1 SMA/MA*. Jakarta: Bumi Aksara hal 25-40.
- Istamar, Syamsuri, dkk. *Biologi Jilid 1A untuk SMA Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga hal 50-75.
- Buku Biologi SMA yang relevan
- Internet : <https://www.youtube.com/watch?v=NL-XybyHPxY>

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP = 2 x 45 menit)

Indikator : 3. 3. 1. Mampu menganalisis daur isolitik.

3. 3. 2. Mampu menganalisis daur lisogenik.

4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep replikasi virus.

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Guru mengulas materi sebelumnya tentang ciri dan struktur virus, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. 3. Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 4. Guru menyampaikan apersepsi “Bagaimana virus dapat memperbanyak diri? Apa syarat virus untuk dapat memperbanyak diri”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait dengan ciri dan struktur virus. 3. Siswa mendengarkan guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 4. Siswa diharapkan menjawab “ Virus dapat memperbanyak diri melalui daur litik dan daur lisogenik. Syarat virus dapat memperbanyak diri adalah sebagai makhluk hidup 	10 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKS kepada siswa 2. Guru menjelaskan langkah-langkah kerja pada LKS. 3. Guru menyajikan video daur litik dan daur lisogenik kepada siswa. 4. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang isi video daur litik dan daur lisogenik secara umum. 5. Guru mengarahkan siswa untuk memahami video dengan menggunakan pertanyaan, “tahap apa saja yang terjadi pada daur litik dan daur lisogenik”. 6. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melengkapi pekerjaan di LKS. 7. Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima LKS yang diberikan. 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah kerja pada LKS. 3. Siswa mengamati video yang disajikan oleh guru. 4. Siswa menanya terkait isi video yang disajikan oleh guru. 5. Siswa termotivasi untuk mencatat dan mengumpulkan data tentang konsep tahapan daur litik dan daur lisogenik. 6. Siswa berdiskusi dan mengasosiasi tahapan daur litik dan daur lisogenik dan 	70 menit
------	---	--	----------

		<p>melaksanakan kegiatan yang ada pada LKS.</p> <p>7. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi tahapan daur litik dan daur lisogenik.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi.</p> <p>2. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dan memberikan tugas membuat presentasi tentang peranan virus.</p>	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi.</p> <p>2. Siswa mencatat nama kelompok dan tugas presentasi.</p>	10 menit
	Mengucapkan salam	Menjawab salam	

G. Teknik Penilaian (*instrumen terlampir*)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Pengetahuan</p> <p>Menjelaskan konsep tahapan daur litik dan daur lisogenik.</p>	Tes Tertulis (pilihan ganda dan uraian)	Ulangan harian
2.	<p>Keterampilan</p> <p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tahapan daur litik dan daur lisogenik.</p>	Pengamatan dan produk	Penyelesaian LKS

Yogyakarta, 26 Juli 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

Lampiran I. Materi

Makhluk hidup yang menghuni bumi ini sangat beragam. Sifat-sifat yang dimiliki makhluk hidup tersebut pun sangat beragam. Virus memiliki salah satu sifat makhluk hidup yang sangat unik, yaitu peralihan antara makhluk hidup dan benda mati. Virus memperbanyak diri dengan bereplikasi yaitu melalui daur litik dan daur lisogenik.

Reproduksi Virus

Tahapan :

a. daur litik

Tahapan reproduksi virus secara umum dilakukan dalam tujuh langkah, yaitu:

- 1) Adsorpsi (penempelan) dari partikel virus (virion) pada sel inang yang sesuai.
- 2) Penetrasi (injeksi) dari virion atau asam nukleat virus ke dalam sel inang.
- 3) Tahap awal replikasi dari asam nukleat virus, dalam peristiwa ini mesin bioseintesa sel inang diambil alih untuk memulai sintesa asam nukleat virus, enzim-enzim spesifik virus mulai dihasilkan dalam tahap ini, disebut tahap Eclipse
- 4) Replikasi dari asam nukleat virus
- 5) Sintesa dari protein sub unit dari mantel virus
- 6) Perakitan dari asam nukleat dan protein sub unit (dan komponen membran pada virus bermembran) kedalam partikel virus.
- 7) Pelapasan partikel virus yang matang dari sel (lisis).

b. Daur Lisogenik

- Jika bakteri memiliki kekebalan yang tinggi, bahan inti virus akan melebur dengan DNA bakteri dan membentuk prophage
- Ketika bakteri melakukan pembelahan, maka prophage tersebut akan ikut mengganda dan seterusnya.
- Suatu ketika prophage tersebut dapat keluar dari tubuh bakteri dan masuk ke daur litik.

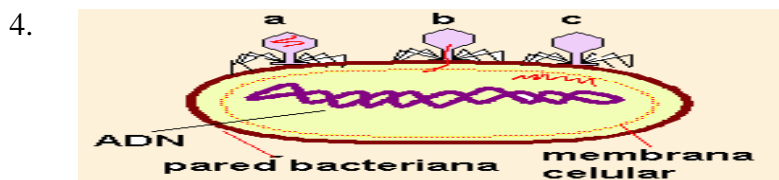
Perbedaan daur litik dan daur lisogenik

No.	Variabel pembeda	Siklus Litik	Siklus Lisogenik
1.	Kondisi awal inang	Non virulen	Virulen
2.	Jumlah tahapan	5 tahap: adsorpsi, penetrasi, replikasi, perakitan, lisis	6 tahap: adsorpsi, penetrasi, penggabungan, pembelahan, perakitan, lisis
3.	Kelanjutan siklus	Terhenti karena sel inang mengalami lisis (mati)	Berlanjut ke siklus litik
4.	Kondisi akhir inang	Lisis (mati)	Tidak mengalami lisis (mati)

Lampiran II. Soal Tes Tertulis

SOAL A

1. Jika bakteri yang membelah diri maka profag juga ikut membelah sehingga dua sel anakan bakteri juga mengandung profag di dalam selnya. Hal ini terjadi dalam perkembangbiakan virus melalui infeksi lisogenik sehingga proses yang terjadi adalah...
 - a. Virus terjadi penyusunan bahan virus (fag) baru yang berasal dari bahan bakteri
 - b. Virus tidak terjadi penyusunan bahan virus (fag) baru yang berasal dari bahan bakteri
 - c. Pada virus terjadi pembelahan sel
 - d. Profag tidak ikut membelah
2. Fase perkembangbiakan virus fase litik yang tepat adalah....
 - a. Fase infeksi, fase adsorpsi dan fase replikasi
 - b. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pembelahan
 - c. Fase adsorpsi dan infeksi, fase penggabungan dan fase pembelahan
 - d. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pembelahan
 - e. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pmebebasan virus fag-fag baru
3. Fase perkembangbiakan virus fase lisogenik yang tepat adalah.....
 - a. Fase infeksi, fase adsorpsi dan fase replikasi
 - b. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pembelahan
 - c. Fase adsorpsi dan infeksi, fase penggabungan dan fase pembelahan
 - d. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pembelahan
 - e. Fase adsorpsi dan infeksi, fase replikasi dan fase pmebebasan virus fag-fag baru



Proses yang terjadi pada gambar di atas adalah.....

- a. Virus melakukan penggandaan diri pada sel bakteri

- b. Virus melakukan penetrasi selanjutnya menyatukan DNA virus dan bakteri
 - c. Virus melakukan penetrasi di dalam sel bakteri dan memindahkan genom ke dalam sel bakteri (sel inang)
 - d. Virus melakukan infeksi DNA
5. Penyakit herpes disebabkan oleh virus....
- a. Herpes simplex
 - b. Herpetoviridae
 - c. Herpes
 - d. Herpetovirus

Essay

1. Jelaskan tahapan daur litik pada replikasi virus!
2. Jelaskan tahapan daur lisogenik pada replikasi virus!

Soal B

1. Salah satu ciri virus sehingga dikatakan sebagai makhluk hidup karena virus dapat melakukan perbanyakan diri. Virus melakukan perbanyakan diri dengan cara....
 - a. Membelah diri
 - b. Transformasi
 - c. Transduksi
 - d. Konjugasi
 - e. Replikasi
2. Tahapan replikasi virus pada siklus litik yang benar adalah....
 - a. Lisis-adsorpsi-penetrasi-replikasi
 - b. Adsorpsi-lisis-penetrasi-replikasi
 - c. Adsorpsi-lisis-penetrasi-replikasi
 - d. Adsorpsi-Penetrasi -replikasi-lisis
 - e. Lisis-penetrasi-adsorpsi-replikasi
3. Virus dapat bereproduksi di dalam sel inang dengan cara melekatkan bagian ekornya, lalu memasukkan materi genetik ke dalam sel tersebut dengan tujuan....

- a. Mengendalikan sintesis protein dan membentuk bagian-bagian tubuh virus
 - b. Mengeluarkan organel-organel sel inang untuk tempat reproduksi virus
 - c. Melumpuhkan sel inang agar tidak dapat melakukan pembelahan
 - d. Menghancurkan sel inang dan menggantinya dengan sel virus
 - e. Memacu produksi enzim untuk merusak sel inang
4. Virus menempelkan asam nukleatnya ke dalam asam nukleat bakteri membentuk profag. Peristiwa pada daur lisogenik ini terjadi dalam fase....
- a. Penggabungan
 - b. Pembelahan
 - c. Adsorpsi
 - d. Penetrasi
 - e. Lisis
5. Pasangan yang sesuai antara nama tahap replikasi virus dengan peristiwa yang terjadi ditunjukkan oleh....

	Tahap Replikasi	Peristiwa yang Terjadi
a.	Perakitan	Ujung serabut ekor virus masuk dan menyatu dengan sel bakteri
b.	Adsorpsi	Melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri
c.	Lisis	Penyusunan partikel-partikel virus baru
d.	Sintesis	Virus-virus baru keluar dari tubuh bakteri
e.	Penetrasi	Menyisipnya asam nukleat virus pada asam nukleat bakteri

Essay

1. Jelaskan tahapan daur lisogenik pada replikasi virus!
2. Jelaskan tahapan daur litik pada replikasi virus!

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	A	10
3	D	10
4	C	10
5	A	10

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	E	10
2	D	10
3	A	10
4	A	10
5	B	10

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 5 x 10 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	25
2.	25
Total = 50	

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Daur Litik dan Lisogenik Virus

Nama : 1. _____

2. _____

Kelas : _____

A. Tujuan

3. 3. 1. Mampu menganalisis daur isolitik.
3. 3. 2. Mampu menganalisis daur lisogenik.
4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep replikasi virus.

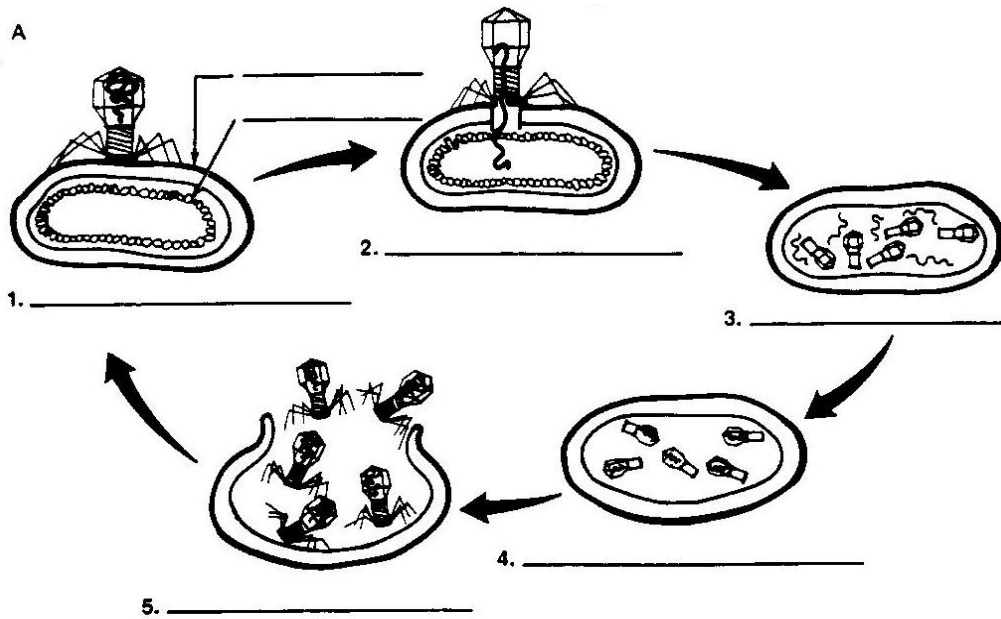
B. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Video daur litik dan daur lisogenik virus
3. LKS

C. Prosedur Kerja

1. Cermatilah video yang ditayangkan oleh guru
2. Catatlah poin-poin penting berdasarkan rambu-rambu yang ada
3. Diskusikan dengan teman satu kelompokmu mengenai fase-fase yang terjadi pada masing-masing siklus kemudian isilah kolom yang kosong pada diagram sesuai dengan fase daur reproduksi virus
4. Jelaskan secara singkat apa yang terjadi pada setiap fase replikasi virus

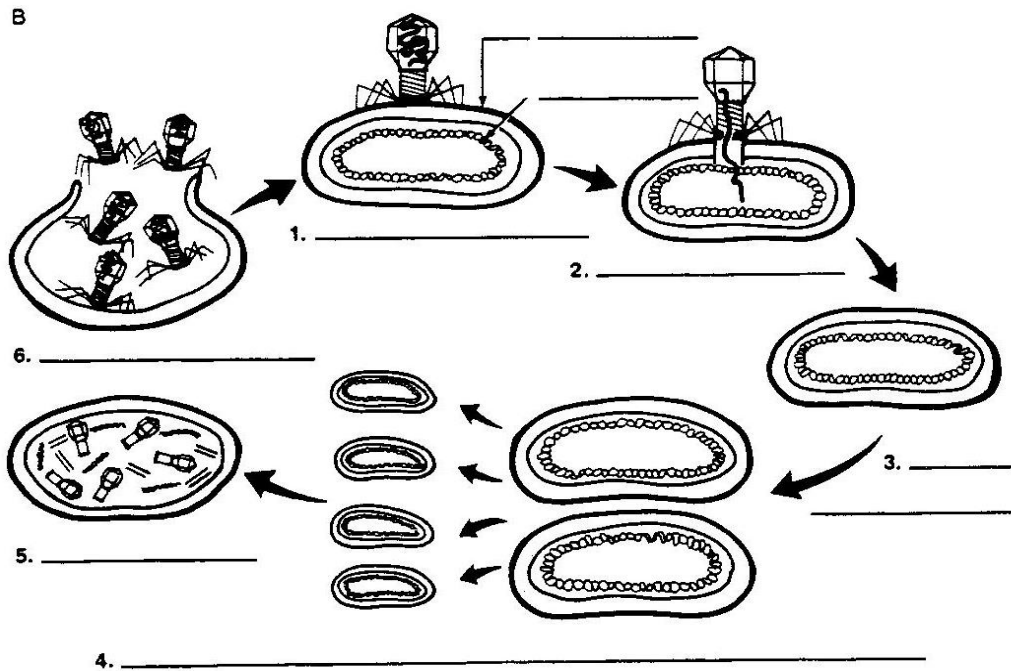
DAUR LITIK



Tabel 1. Fase- fase Daur Litik

Fase	Penjelasan Singkat
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

DAUR LISOGENIK



Tabel 2. Fase – fase Daur Lisogenik

Fase	Penjelasan Singkat
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk

RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep replikasi virus.


Nama :

Kelas :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor
1.	Ketepatan pengisian fase-fase daur	1. Fase tidak runtut dan tidak sesuai dengan daur litik dan daur lisogenik virus	79 – 88
		2. Fase kurang runtut dan kurang sesuai dengan daur litik dan daur lisogenik virus	89 – 90
		3. Fase runtut dan sesuai dengan daur litik dan daur lisogenik virus	91 – 100
2.	Kesesuaian dengan materi	1. Tabel tidak sesuai dengan materi dan berhubungan antara daur litik dan daur lisogenik virus	79 – 88
		2. Tabel kurang sesuai dengan materi dan berhubungan antara daur litik dan daur lisogenik virus	89 – 90
		3. Tabel sesuai dengan materi dan berhubungan antara daur litik dan daur lisogenik virus	91 – 100

Pedoman Skor

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Aspek 1} + \text{Aspek 2}}{2}$$

	KEMENTERIAN AGAMA RI MAN YOGYAKARTA 1 Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta Telp./Fax 513327	No. Dokumen : Ma.12.1/PP.00.6/2 7.FK/2014
		Tanggal Terbit : 14 Juni 2014
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Peranan Virus

Alokasi Waktu : 1 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

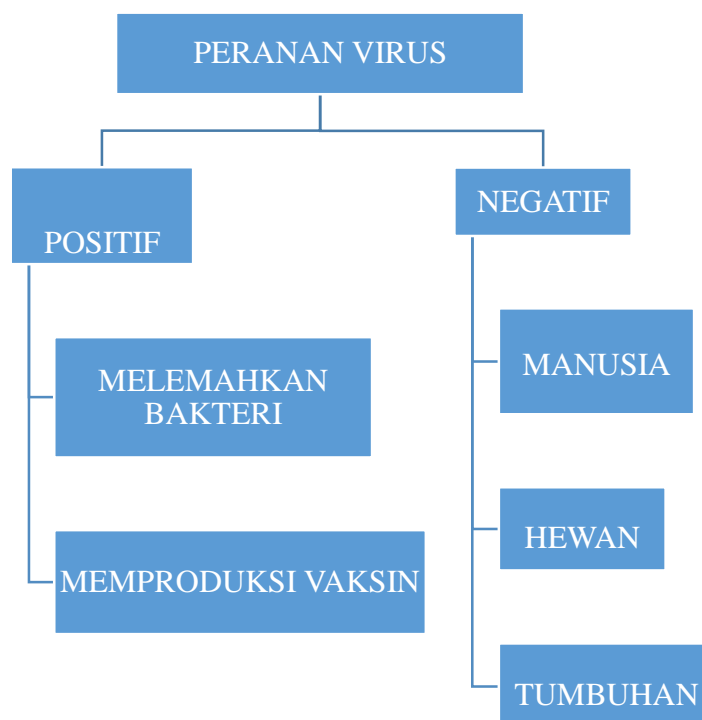
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	3. 3. 1. Mampu menyebutkan jenis virus yang merugikan dalam kehidupan 3. 3. 2. Mampu menyebutkan peran virus yang menguntungkan dalam kehidupan
4. 3. Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.	4. 3. 1. Mampu menyajikan data informasi mengenai kerugian dan keuntungan peran virus.

C. Materi Pembelajaran



D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Scientific (5M)

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - Papan Tulis
 - Spidol
2. Alat dan bahan
 - Alat Tulis
 - Lembar Kerja Siswa
3. Sumber Belajar
 - Slamet, Prawirohartono dan Sri Hidayati.2007. *Sains Biologi 1 SMA/MA*. Jakarta: Bumi Aksara hal 25-40.
 - Istamar, Syamsuri, dkk. *Biologi Jilid 1A untuk SMA Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga hal 50-75.
 - Buku Biologi SMA yang relevan
 - Internet :
http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/195905081984031-NANA_JUMHANA/BIOLOGI_SMA/TEMA____1_final.pdf
diakses pada hari Kamis, 28 Juli 2016 pukul 13.08 WIB
 - <http://www.biologipedia.com/penyakit-yang-disebabkan-oleh-virus-pada-tumbuhan.html> diakses pada hari Kamis, 28 Juli 2016 pukul 13.20

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP = 2 x 45 menit)

- Indikator :
3. 3. 1. Mampu menyebutkan jenis virus yang merugikan dalam kehidupan
 3. 3. 2. Mampu menyebutkan peran virus yang menguntungkan dalam kehidupan
 4. 3. 1. Mampu menyajikan data informasi mengenai kerugian dan keuntungan peran virus

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Guru mengulas materi sebelumnya tentang ciri dan struktur virus serta daur litik dan lisogenik, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. 3. Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 4. Guru menyampaikan apersepsi “apa yang kalian ketahui terkait vaksin? ”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru terkait dengan ciri dan struktur virus serta daur litik dan lisogenik. 3. Siswa mendengarkan guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 4. Siswa diharapkan menjawab “ vaksin adalah salah satu produk dari bakteri yang dilemahkan oleh virus, yang dimanfaatkan untuk memproduksi antibodi” 	2 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali penugasan membuat powerpoint untuk dipresentasikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyiapkan penugasan yang diberikan minggu yang lain. 	

	<p>2. Guru membagi undian tampil presentasi</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memulai presentasi</p> <p>4. Guru meminta kelompok yang tidak sedang presentasi untuk mengamati materi yang disampaikan oleh kelompok yang sedang presentasi</p> <p>5. Guru memotivasi siswa supaya mengumpulkan data konsep yang dipresentasikan oleh kelompok yang tampil</p> <p>6. Guru memotivasi siswa untuk menanya apa yang belum jelas disampaikan.</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan data konsep peranan virus</p> <p>8. Guru meminta siswa supaya mengasosiasi hasil data konsep yang diperoleh</p> <p>9. Guru meminta siswa supaya hasil konsep tentang peranan virus dapat</p>	<p>2. Siswa perwakilan masing-masing kelompok mengambil undian</p> <p>3. Siswa mulai melakukan presentasi</p> <p>4. Siswa yang tidak presentasi mengamati materi yang sedang</p> <p>5. Siswa termotivasi untuk mengumpulkan data dan mencatat konsep yang dipresentasikan oleh kelompok yang tampil.</p> <p>6. Siswa termotivasi untuk menanya apa yang belum jelas disampaikan.</p> <p>7. Siswa mengumpulkan data konsep tentang peranan virus</p> <p>8. Siswa mengasosiasi hasil data konsep yang diperoleh</p>	<p>40 menit</p>
--	---	---	-----------------

	dikomunikasikan pada siswa-siswa yang lain	9. Siswa dapat mengkomunikasikan tentang konsep tentang peranan virus pada siswa-siswa yang lain	
Penutup	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi.	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi.	3 menit
	Mengucapkan salam	Menjawab salam	

G. Teknik Penilaian (*instrumen penilaian terlampir*)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menjelaskan konsep tahapan daur litik dan daur lisogenik.	Tes Tertulis (pilihan ganda dan uraian)	Ulangan harian
2.	Keterampilan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tahapan daur litik dan daur lisogenik.	Pengamatan dan produk	Presentasi

Yogyakarta, 28 Juli 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

Lampiran I. Materi

Peranan Virus Dalam Kehidupan Manusia

Virus ada yang bermanfaat bagi manusia, ada pula yang menimbulkan kerugian bagi manusia. Berikut ini akan diuraikan contoh - contoh virus yang menguntungkan dan yang merugikan.

a. Virus yang Menguntungkan

1) Untuk Melemahkan Bakteri

Contoh tentang virus yang menguntungkan adalah virus yang menyerang bakteri patogen. Jika DNA virus lisogenik masuk ke dalam DNA bakteri patogen, maka bakteri tersebut menjadi tidak berbahaya. Misalnya bakteri penyebab penyakit difteri dan bakteri penyebab demam scarlet yang berbahaya akan berubah sifat menjadi tidak berbahaya jika di dalam DNANYA tersambung oleh profag.

2) Untuk Memproduksi Vaksin

Selain itu, beberapa virus digunakan untuk memproduksi vaksin, vaksin adalah patogen yang telah dilemahkan sehingga jika menyerang manusia, tidak berbahaya lagi. Karena diberi vaksin, tubuh manusia akan memproduksi antitoksin. Kelak jika patogen yang sesungguhnya menyerang, tubuh telah kebal karena berhasil memproduksi antitoksin bagi patogen tersebut.

b. Virus yang Merugikan

Beberapa penyakit manusia disebabkan oleh serangan virus misalnya penyakit: mata belek, influenza, polio, cacar, campak, hepatitis, rabies, herpes, gondong, kanker, AIDS dan ebola.

Selain menyerang manusia, virus juga ada yang menyerang hewan, misalnya :

- a. Rabies pada anjing, kucing, dan monyet.
- b. Penyakit kuku dan mulut pada ternak sapi dan kerbau. Hewan ternak tidak bisa berjalan dan tidak dapat makan.
- c. Penyakit sampat ayam (tetelo). Ayam yang terserang mengalami mencret, batuk - batuk, keesokan harinya mati. Jika sembuh, ayam akan kehilangan keseimbangan, kepala tertekuk dan berputar - putar.

Berikut ini disajikan contoh 3 penyakit yang disebabkan oleh virus pada tumbuhan.

a. Mosaik

Penyakit yang disebabkan oleh virus yang akan dibahas pertama adalah penyakit mozaik. Disebut mozaik karena pada tanaman yang terinfeksi (tomat, labu dan

tembakau) menunjukkan bercak-bercak pada daunnya atau buahnya. Misalnya, penyakit mozaik pada tanaman tembakau yang disebabkan tanaman diserang virus Tobacco Mosaik Virus (TMV).

Dari penyakit bercak daun pada tembakau inilah dunia virus mulai terdeteksi. Pada tahun 1883, Adolf Majjer seorang saintis asal Jerman melakukan pengujian dengan jalan menyemprotkan getah yang diekstraksi dari daun tanaman yang sakit ke tanaman yang sehat. Dia mengambil kesimpulan bahwa penyebab penyakit ini adalah bakteri yang lebih kecil dari biasanya, yang tidak dapat dilihat dengan mikroskop.



Gambar daun tembakau yang terserang mozaik, salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus Tobacco Mosaik Virus (TMV)

Setelah satu dasawarsa, hipotesis ini diuji kembali oleh Dimitri Iwonowsky yang melakukan pengujian dengan mengalirkan getah dari daun tembakau yang telah terinfeksi melalui saringan yang telah didesain untuk mengumpulkan bakteri ke tembakau yang sehat, ternyata tembakau kedua ini tertular penyakit. Dia melakukan ekstraksi lagi pada daun tembakau kedua dan mengalirkannya pada tembakau ketiga, hasilnya tetap sama, yaitu tanaman ketiga terinfeksi penyakit ini juga. Sehingga dia menyimpulkan bahwa patogen tersebut memiliki kemampuan bereproduksi di peralatan yang digunakannya.

Selanjutnya pada tahun 1935, saintis Amerika Wendell Crenley berhasil mengkristalkan partikel penginfeksi tersebut yang sekarang dikenal dengan Tobacco Mosaik Virus (TMV), dan setelah itu maka jenis-jenis virus lainnya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop elektron.

b. Burik kuning

Burik kuning menyerang pada tanaman padi dan aster melalui plasmodesmata sehingga menyebar ke seluruh tubuh tanaman. Ini disebabkan plasmodesmata berfungsi untuk menghubungkan ruang-ruang antar sel.

c. Kerdil

Tanaman yang terserang virus tungro, pertumbuhannya akan terhambat sehingga tampak kerdil, penyebarannya oleh perantara serangga wereng coklat dan wereng hijau berpindah dari tanaman satu ke tanaman lainnya . Untuk mengatasi virus tungro ini pemerintah telah menggalakan penanaman padi VUTW (varietas unggul tahan wereng. Demikian penjelasan singkat tentang contoh penyakit yang disebabkan oleh virus pada tumbuhan dan semoga bermanfaat.

Lampiran II. Soal Tes Tertulis

SOAL A

1. Virus yang menyebabkan pertumbuhan tanaman padi terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil adalah
 - a. Rabdovirus
 - b. TMV
 - c. CVPD
 - d. Tungro
 - e. Virus yellow

2. Avian Influenza A(H5NI) penyebab penyakit
 - a. Penyebab tumor pada hewan
 - b. Penyebab rabies
 - c. AIDS
 - d. Penyebab penyakit flu burung
 - e. Penyebab penyakit polio

3. Dari kelompok penyakit ini, yang disebabkan oleh virus adalah
 - a. Cacar, trakom, tifus, influenza
 - b. Influenza, cacar, rabies, polio
 - c. Influenza, kolera, demam berdarah, TBC
 - d. Campak, radang paru-paru, polio, cacar
 - e. Influenza, kolera, demam berdarah, polio

4. Virus pemakan bakteri adalah
 - a. H5NI
 - b. Bakteriofag
 - c. TMV
 - d. TYMV
 - e. Virus paramyxovirus

5. Pengelompokan virus antara ribovirus dan deoksiribovirus, didasarkan atas....
 - a. daur hidupnya
 - b. cara replikasinya
 - c. kandungan asam nukleatnya
 - d. inang yang diinfeksi
 - e. penyakit yang disebabkan

Essay

1. Sebutkan beberapa virus yang menyerang tanaman, kemudian jelaskan akibat dari serangan virus tersebut pada tanaman yang dimaksud.
2. Selain memberikan dampak negatif, virus juga memberikan dampak positif . Salah satunya digunakan sebagai vaksin. Menurut pemahaman anda, mengapa dapat dibuat vaksin dari virus? Apakah itu tidak akan membahayakan manusia?
3. Mengapa orang yang terserang HIV akan mudah terserang penyakit-penyakit lainnya? Uraikan berdasarkan karakteristik HIV.

Soal B

1. Penularan penyakit AIDS dapat melalui
 - a. Hubungan seksual
 - b. Berjabat tangan
 - c. Saluran pernapasan
 - d. Bersin
 - e. Gigitan nyamuk
2. HIV di dalam penderita AIDS mengakibatkan penderita mengalami
 - a. Peningkatan kadar trombosit
 - b. Penurunan kadar trombosit
 - c. Rapuhnya sistem kekebalan
 - d. Menurunnya sistem kekebalan
 - e. Kerusakan hati
3. Virus yang menyerang sel bakteri adalah....
 - a. HIV
 - b. TMV
 - c. Virus herpes
 - d. Retrovirus
 - e. Bakteriofage

4.

Nama Penyakit	Nama Virus
1. Hepatitis	a. HIV
2. AIDS	b. Rhabdo virus
3. Gondong	c. Pox virus
4. Cacar	d. Mumps virus

Pasangan antara penyakit dan virus yang menyebabkan yang benar adalah.....

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

5. Vaksin yang dapat diberikan secara oral (melalui mulut) adalah vaksin untuk mencegah penyakit ...
- a. Demam berdarah
 - b. Rabies
 - c. Cacar
 - d. Polio
 - e. Meningitis

Essay

1. Sebutkan beberapa contoh virus yang menyerang hewan dan manusia!
2. Bagaimana prinsip rekayasa genetika dalam pembuatan vaksin?
3. Sebutkan contoh peranan positif virus dalam kehidupan!

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	D	5
2	D	5
3	B	5
4	B	5
5	C	5

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	A	5
2	D	5
3	E	5
4	C	5
5	C	5

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 5 x 5 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	25
2.	25
3.	25
Total = 75	

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Peranan Virus

Nama : 1. _____

2. _____

Kelas : _____

A. Tujuan

3. 3. 1. Mampu menyebutkan jenis virus yang merugikan dalam kehidupan
3. 3. 2 Mampu menyebutkan peran virus yang menguntungkan dalam kehidupan
4. 3. 1. Mampu menyajikan data informasi mengenai kerugian dan keuntungan peran virus

B. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Buku SMA
3. LKS

C. Prosedur Kerja

1. Buatlah kelompok dengan anggota berjumlah 5 orang!
2. Undi masing-masing kelompok untuk mendapatkan tema peranan virus
3. Diskusikan dengan kelompok anda mengenai peranan virus yang merugikan dan menguntungkan
4. Kelompok yang mendapatkan tema peranan virus yang merugikan, kemudian mengidentifikasi mengenai macam penyakit, virus penyebabnya, bentuk, gejala dan pencegahan
5. Kelompok yang mendapatkan tema peranan virus yang menguntungkan, kemudian mencari point-point keuntungan virus dalam kehidupan
6. Hasil diskusi kemudian disajikan dalam bentuk power point
7. Presentasikan hasil diskusi anda

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk


RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu menyajikan data informasi mengenai kerugian dan keuntungan peran virus

Nama :

Kelas :

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Relevan dengan isi materi	SB	Jika materi dalam media sangat relevan
		B	Jika materi dalam media relevan
		C	Jika materi dalam media cukup relevan
		K	Jika materi dalam media kurang relevan
2.	Tampilan huruf jelas	SB	Jika tampilan huruf disajikan sangat jelas
		B	Jika tampilan huruf disajikan jelas
		C	Jika tampilan huruf disajikan cukup jelas
		K	Jika tampilan huruf disajikan kurang jelas
3.	Informasi yang disampaikan	SB	Jika informasi disampaikan pada media sangat berurutan
		B	Jika informasi disampaikan pada media berurutan
		C	Jika informasi disampaikan pada media cukup berurutan
		K	Jika informasi disampaikan pada media kurang berurutan

	KEMENTERIAN AGAMA RI MAN YOGYAKARTA 1 Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta Telp./Fax 513327	No. Ma.12.1/PP.00.6/2
		Dokumen : 7.FK/2014
		Tanggal : 14 Juni 2014
		Terbit
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

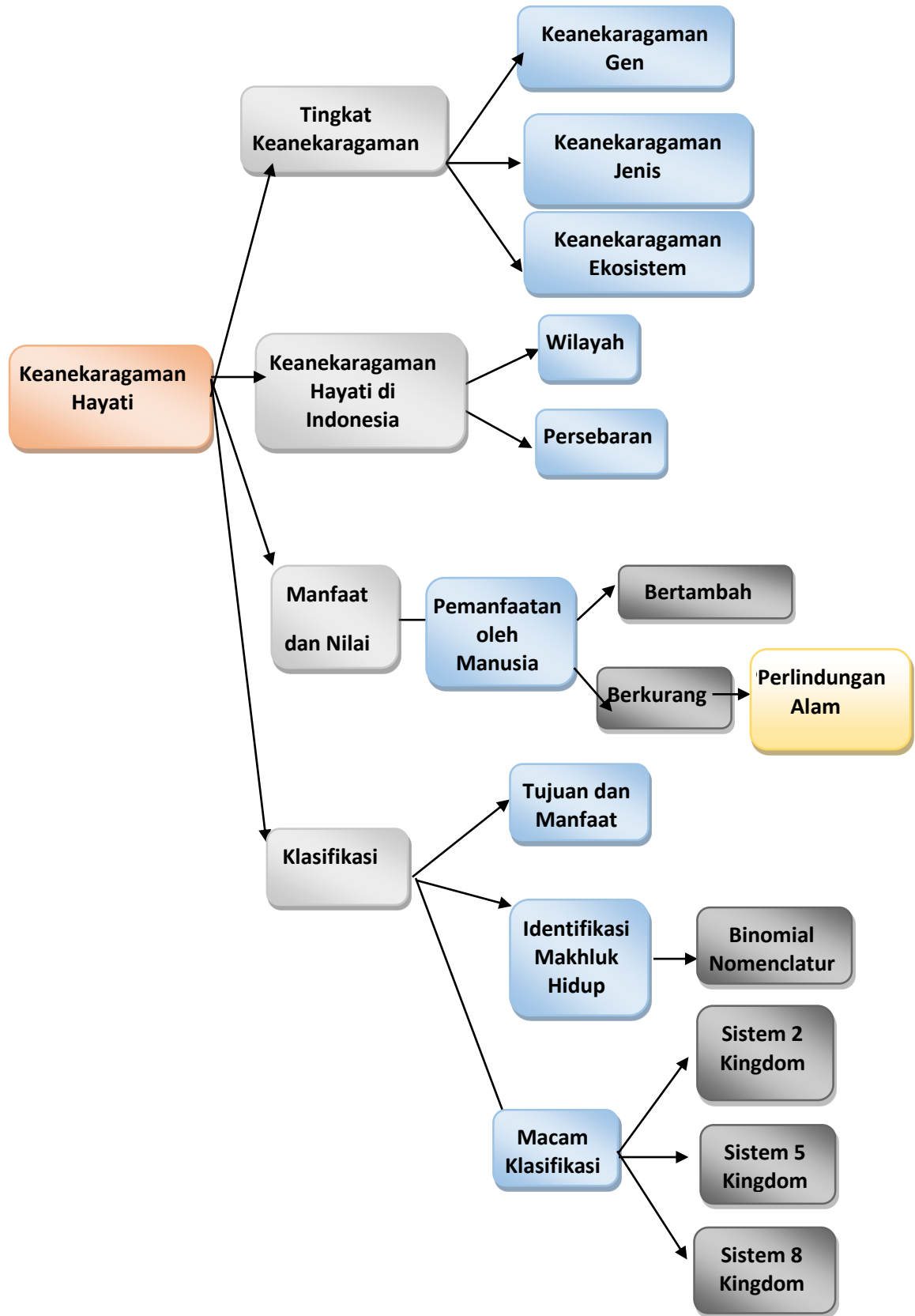
A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia	3. 2. 1. Menjelaskan tingkat keanekaragaman hayati 3. 2. 2. Menyebutkan contoh dari keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem 3. 2. 3 Menyebutkan contoh keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan biogeografinya. 3. 2. 4. Menentukan flora dan fauna endemik di Indonesia
4. 2 Menyajikan hasil identifikasi, usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data dan ancaman pelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi	4. 2. 1 Mengkomunikasikan dampak positif pelestarian keanekaragaman hayati dan dampak negatif berkurangnya keanekaragaman hayati

C. Materi Pembelajaran



D. Metode Pembelajaran

Pendekatan Scientific (5M)

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Power point materi keanekaragaman hayati
- Papan Tulis
- Spidol

2. Alat dan bahan

- Alat Tulis
- Lembar Kerja Siswa

3. Sumber Belajar

- 1) S Campbell, Neil A, dkk. 2003. *Biologi Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- 2) Campbell, Neil A, dkk. 2003. *Biologi Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- 3) Irnaningtias. 2013. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*. Jakarta: Erlangga.
- 4) Pratiwi, D. A. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- 5) Syamsuri, Istamar, dkk. 2004. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- 6) Internet :
https://www.google.com/search?q=tanaman+xerofit,+hidrofit,+hidrofit&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=XxoJVbLNLtWhugSp04HwBA&ved=0CAcQ_AUoAQ&biw=1366&bih=657

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP = 2 x 45 menit)

- Indikator :
3. 2. 1. Menjelaskan tingkat keanekaragaman hayati
 3. 2. 2. Menyebutkan contoh dari keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem
 3. 2. 3 Menyebutkan contoh keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan biogeografinya.
 3. 2. 4. Menentukan flora dan fauna endemik di Indonesia
 4. 2. 1 Mengkomunikasikan dampak positif pelestarian keanekaragaman hayati dan dampak negatif berkurangnya keanekaragaman hayati

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 3. Guru menyampaikan apersepsi “apa yang kalian temukan di sepanjang perjalanan menuju sekolah tadi? Apakah sama dengan yang kalian temukan di sekitar lingkungan sekolah? ”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Siswa mendengarkan 3. Siswa mendengarkan guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran. 4. Siswa menjawab apersepsi yang diberikan oleh guru 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi LKS keanekaragaman hayati 2. Guru menjelaskan prosedur kerja pada LKS 3. Guru memotivasi siswa untuk bertanya 4. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan data konsep tentang keanekaragaman hayati untuk menjawab pertanyaan di LKS 5. Guru meminta siswa untuk mengasosiasi hasil data konsep 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima LKS keanekaragaman hayati 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan mulai mengamati sumber pembelajaran 3. Siswa termotivasi untuk menanya terkait konsep keanekaragaman hayati 4. Siswa mengumpulkan 	70 menit

	<p>materi tentang keanekaragaman hayati</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya</p>	<p>data konsep tentang keanekaragaman hayati untuk menjawab pertanyaan di LKS</p> <p>5. Siswa mengasosiasi hasil data konsep materi tentang keanekaragaman hayati</p> <p>6. Siswa menyampaikan (mengkomunikasikan) hasil data konsep tentang keanekaragaman hayati</p>	
Penutup	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi, melalui tayangan power point tentang keanekaragaman hayati	Guru bersama-sama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memperhatikan tayangan power point tentang keanekaragaman hayati	10 menit
	Mengucapkan salam	Menjawab salam	

G. Teknik Penilaian (*instrumen penilaian terlampir*)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menjelaskan konsep biodiversitas dan jenisnya	Tes Tertulis (uraian)	Ulangan harian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Keterampilan Mampu mengumpulkan data konsep keanekaragaman hayati dan mengkomunikasikannya	Pengamatan dan produk	LKS

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

Lampiran I. Materi

Keanekaragaman pada tingkatan gen merupakan keanekaragaman yang paling rendah. Gen adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Keanekaragaman gen ditunjukkan, antara lain, oleh variasi bentuk dan fungsi gen. Misalnya, pada manusia, ada gen yang mengontrol bentuk wajah, warna rambut, jenis kelamin, warna kulit, dan golongan darah.

Contoh lain adalah pada buah jeruk. Meskipun masih dalam satu spesies, penampakan buah jeruk berbeda satu dengan lainnya. Jadi, di dunia tidak ada satu jenis makhluk hidup yang sama persis bentuk dan ukuran maupun warnanya. Perbedaan ini disebabkan adanya keanekaragaman gen.

Keanekaragaman pada tingkat jenis terjadi karena adanya variasi dari spesies tersebut. Pada tingkat taksonomi yang lebih tinggi, keanekaragaman jenis dapat diamati dengan mudah. Di lingkungan sekitar dapat dijumpai berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Di dalam satu famili rumput (Gramineae) dapat dijumpai, di antaranya, rumput teki, padi, dan jagung. Di dalam golongan burung dapat dijumpai, antara lain, angsa, ayam, merpati, kalkun, dan burung unta.

1. Keanekaragaman tingkat gen

Keanekaragaman hayati sepertinya hanya membahas keanekaragaman yang dapat dinilai secara general (umum) karena didalam keanekaragaman tersebut memiliki spesifikasi yang dapat mengantarkan kita untuk lebih mendalam lagi dalam mempelajari keanekaragaman tersebut. Salah satunya adalah keanekaragaman yang terjadi pada tingkat gen dalam suatu organisme atau spesies.

Definisi keanekaragaman tingkat gen merupakan tingkat keanekaragaman atau variasi yang terjadi pada organisme sejenis atau satu spesies yang dianggap sebagai akibat adanya interaksi anat gen-gen di dalam genotipe suatu lingkungan. Dengan adanya keanekaragaman tingkat gen tersebut disebabkan adanya sifat gen yang terbagi atas gen dominan dan gen resesif.

2. Keanekaragaman tingkat spesies

Keanekaragaman tingkat spesies terjadi akibat adanya variasi yang ditemukan diantara organisme yang tergolong dalam satu spesies yang berbeda. Pada keanekaragaman ini akan membentuk genotip individu-individu yang diakibatkan adanya sebab keanekaragaman yang terjadi pada tingkat individu beda spesies.

3. Keanekaragaman tingkat Ekosistem

Keanekaragaman tingkat ekosistem ini meliputi adanya keanekaragaman yang terjadi pada ekosistem, biasanya keanekaragaman ini dapat dibedakan berdasarkan populasi wilayah nya.

Lampiran II. Soal Tes Tertulis dan Kunci Jawaban

Latihan soal

1. Apa yang dimaksud dengan keanekaragaman hayati ?
2. Apa yang dimaksud keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem?
3. Tulislah masing-masing satu contoh keanekaragaman pada tingkat gen, spesies dan ekosistem!
4. Sebutkan macam usaha pelestarian yang dapat dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati di Indonesia!
5. Apa yang dimaksud dengan konservasi in situ dan konservasi ex situ?

Kunci jawaban

1. Keanekaragaman hayati adalah keseluruhan variasi pada tingkat gen, spesies ataupun tingkat ekosistem
2. Keanekaragaman tingkat gen adalah keanekaragaman atau variasi yang dapat ditemukan diantara organisme dalam satu spesies. Keanekaragaman tingkat spesies adalah keanekaragaman yang ditemukan diantara organisme yang tergolong dalam spesies yang berbeda. Keanekaragaman tingkat ekosistem adalah keanekaragaman yang dapat ditemukan diantara ekosistem.
3. Contoh keanekaragaman tingkat gen; dua pohon rambutan satu spesies yang secara kebetulan hidup pada dua tempat dengan kondisi lingkungan yang berbeda dapat memiliki fenotip yang berbeda.
Contoh keanekaragaman tingkat spesies; keanekaragaman diantara tanaman padi, jagung, mangga, dan kelapa ataupun diantara kucing, ayam, dan burung merpati
Contoh keanekaragaman tingkat ekosistem; savana, terumbu karang
4. Upaya pelestarian :
 1. Perlindungan alam umum: perlindungan alam ketat, perlindungan laam terbimbing, taman nasional.
 2. Perlindungan alam dengan tujuan tertentu: perlindungan geologi, perlindungan alam botani, perlindungan alam zoologi, perlindungan suaka marga satwa, perlindungan ikan, perlindungan hutan
5. Konservasi in situ adalah upaya pelestarian di habitat asli
Konservasi ex situ adalah upaya pelestarian di luar habitat asli

Lampiran III. Lembar Kerja Siswa

Keanekaragaman Hayati

Nama : 1. _____

2. _____

Kelas : _____

A. Tujuan

- 3. 3. 1. Menjelaskan tingkat keanekaragaman hayati
- 3. 3. 2. Menyebutkan contoh dari keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem
- 3. 3. 3 Menyebutkan contoh keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan biogeografinya.
- 3. 3. 4. Menentukan flora dan fauna endemik di Indonesia
- 4. 2. 1 Mengkomunikasikan dampak positif pelestarian keanekaragaman hayati dan dampak negatif berkurangnya keanekaragaman hayati

B. Alat dan Bahan

- 1. Alat tulis
- 2. Buku SMA
- 3. LKS

C. Prosedur Kerja

Diskusikan soal berikut dengan teman satu meja kemudian carilah jawaban persoalan tersebut melalui sumber buku atau sumber relevan lainnya!

- 1. Apa yang dimaksud dengan biodiversitas?
- 2. Sebutkan jenis-jenis keanekaragaman hayati disertai contoh masing-masing jenis!
- 3. Apa yang dimaksud dengan garis weber dan walace?
- 4. Isilah tabel berikut ini

No.	Aspek	Fauna tipe asiatis	Faun tipe peralihan	Fauna tipe australis
1	Pembagian wilayah			
2	Ciri – ciri			

3	Contoh fauna			
---	-----------------	--	--	--

5. Sebutkan upaya-upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia!

Buatlah powerpoint untuk mempresentasikan hasil diskusi anda!

Lampiran IV. Rubrik Penilaian Produk


RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 2. 1 Mengkomunikasikan dampak positif pelestarian keanekaragaman hayati dan dampak negatif berkurangnya keanekaragaman hayati

Nama :

Kelas :

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Relevan dengan isi materi	SB	Jika materi dalam media sangat relevan
		B	Jika materi dalam media relevan
		C	Jika materi dalam media cukup relevan
		K	Jika materi dalam media kurang relevan
2.	Tampilan huruf jelas	SB	Jika tampilan huruf disajikan sangat jelas
		B	Jika tampilan huruf disajikan jelas
		C	Jika tampilan huruf disajikan cukup jelas
		K	Jika tampilan huruf disajikan kurang jelas
3.	Informasi yang disampaikan	SB	Jika informasi disampaikan pada media sangat berurutan
		B	Jika informasi disampaikan pada media berurutan
		C	Jika informasi disampaikan pada media cukup berurutan
		K	Jika informasi disampaikan pada media kurang berurutan

	KEMENTERIAN AGAMA RI	No. Ma.12.1/PP.0 : 0.6/27.FK/20
	MAN YOGYAKARTA 1	Dokumen 14
	Jl. C. Simanjuntak No.60	Tanggal : 14 Juni 2014
	Yogyakarta Telp./Fax 513327	Terbit
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : XI/I

Materi Pokok : Jaringan pada Tumbuhan

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

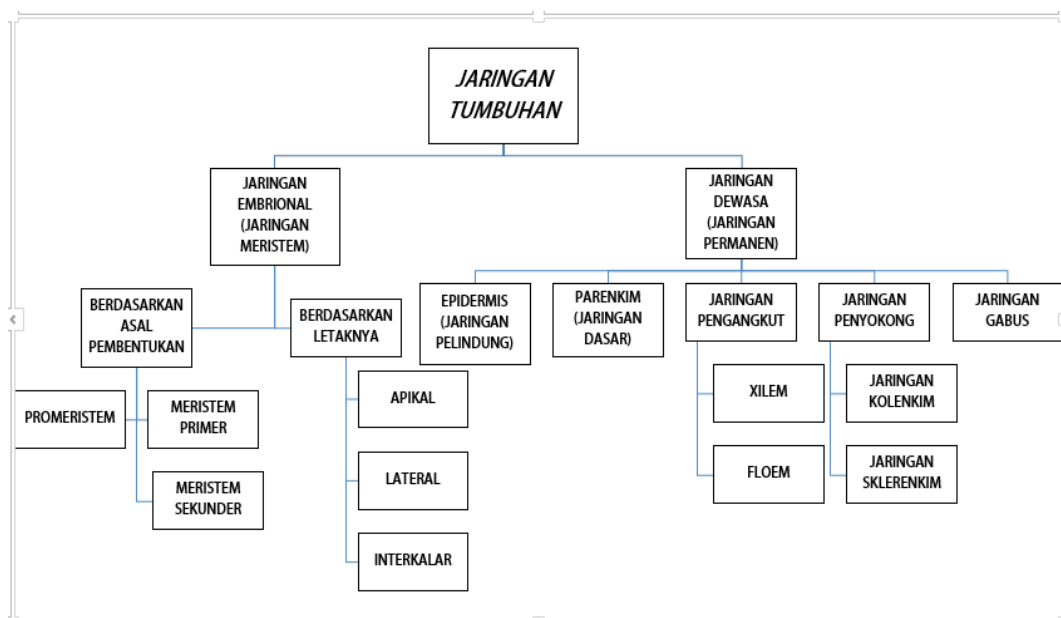
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	<p>3. 3. 1. Mampu menjelaskan peta konsep jaringan tumbuhan.</p> <p>3. 3. 2. Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan.</p> <p>3. 3. 3. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan.</p>
4. 3. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.	<p>4. 3. 1. Mampu menyajikan peta konsep tentang jaringan tumbuhan.</p> <p>4. 3. 2. Mampu membuat tabel tentang jaringan tumbuhan dan fungsinya.</p>

C. Materi Pembelajaran (selengkapnya pada *Lampiran 1*)



D. Pendekatan

Saintific (5M)

E. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, diskusi, penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Tanaman, papan tulis, spidol

2. Alat dan bahan

- Lembar Kerja Siswa

3. Sumber Belajar

- Pratiwi, D. A, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa 2. Absensi 3. Perkenalan <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan contoh tanaman kepada siswa. 2. Guru bertanya “mengapa tanaman muda lebih lunak dibanding tanaman dewasa?” 	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa 2. Absensi 3. Mendengarkan <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati contoh tanaman yang ditampilkan oleh guru. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan LKS kepada siswa. 2. Guru menyampaikan perintah kepada siswa terkait LKS yang diberikan. 3. Guru mendampingi siswa. 4. Guru meminta siswa untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati yang sudah diberikan oleh guru. 2. Menanya terkait macam jaringan penyusun tumbuhan. 3. Mengumpulkan data jaringan pada tumbuhan. 	70 menit

	mengasosiasi data jaringan pada tumbuhan. 5. Guru meminta siswa menyampaikan hasil diskusi.	4. Mengasosiasi data jaringan pada tumbuhan. 5. Mengkomunikasikan hasil diskusi tentang jaringan pada tumbuhan.	
Penutup	Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan	Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan	10 menit
	Guru menyampaikan tugas untuk membuat tabel jaringan pada organ-organ tumbuhan pada tumbuhan.	Mendengarkan tugas yang disampaikan oleh guru	
	Memberikan salam	Menjawab salam	

- Riandari, Henny. 2007. *Sains Biologi 2 untuk Kelas XI SMA dan MA Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam*. Solo: Tiga Serangkai.
- Buku Biologi SMA yang relevan
- Internet
(https://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiKldnZo47OAhXJVRoKH Sx7AWEQFgg0MAM&url=http%3A%2F%2Ffile.upi.edu%2FDirektori%2FFPMIPA%2FJUR._PEND._BIOLOGI%2F196805091994031-KUSNADI%2FBUKU_SAKU_BIOLOGI_SMA%2CKUSNADI_dkk%2FKelas_XI%2F2.J.Tumb%2FBab.jar.tumbuhan.pdf&usg=AFQjC NESbQ_U0ncpElINRx4qYZRdgEmZOA diakses pada tanggal 25 Juli 2015 pukul 16.13 WIB).

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (2 JP = 2x45 menit)

Indikator : 3.3.1. Mampu menjelaskan peta konsep jaringan tumbuhan.

3.3.2. Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan.

3.3.3. Mampu menjelaskan masing-masing jaringan tumbuhan dan fungsinya.

H. Teknik Penilaian (*instrumen penilaian terlampir*)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menjelaskan jaringan pada tumbuhan dan fungsi.	Tes Tertulis	Ulangan harian
2.	Keterampilan Menyajikan peta konsep tentang jaringan pada tumbuhan dan fungsinya.	Pengamatan dan produk	Penyelesaian pembuatan peta konsep

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP.196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM.13304244018

Lampiran I. Materi

Jaringan adalah sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama. Pada awal perkembangan tumbuhan semua sel melakukan pembelahan diri. Akan tetapi, pada pertumbuhan dan perkembangan lebih lanjut, pembelahan sel menjadi terbatas hanya di bagian khusus dari tumbuhan. Jaringan khusus tersebut tetap bersifat embrionik dan selalu membelah diri. Jaringan embrionik ini disebut **meristem**. pada dasarnya pembelahan sel dapat pula berlangsung pada jaringan lain selain meristem, seperti pada korteks batang, tetapi jumlah pembelahannya sangat terbatas. Sel-sel meristem akan tumbuh dan mengalami spesialisasi membentuk berbagai macam jaringan yang tidak lagi mempunyai kemampuan untuk membelah diri. Jaringan ini disebut **jaringan dewasa**.

1. Jaringan meristem

Berdasarkan posisi dalam tubuh tumbuhan, meristem dibedakan menjadi meristem apikal, interkalar dan lateral. Berdasarkan asal usulnya, meristem dibedakan menjadi meristem primer dan sekunder.

2. Jaringan dewasa

Jaringan dewasa adalah jaringan yang sudah mengalami diferensiasi. Sifat-sifat jaringan dewasa antara lain:

- a. Tidak mempunyai aktivitas untuk memperbanyak diri
- b. Mempunyai ukuran yang relatif besar dibanding sel-sel meristem
- c. Mempunyai vakuola besar, sehingga plasma sel sedikit dan merupakan selaput yang menempel pada dinding sel
- d. Kadang-kadang selnya telah mati
- e. Selnya telah mengalami penebalan dinding sesuai dengan fungsinya
- f. Diantara sel-selnya dijumpai ruang antarsel.

Jaringan dewasa penyusun organ tumbuhan tingkat tinggi antara lain:

- jaringan pelindung (epidermis)
 - a. Stoma
 - b. Trikoma
 - c. Sel kipas
 - d. Epidermis ganda

- jaringan dasar (parenkim)
- jaringan penguat (penyokong)
 - a. Jaringan kolenkim
 - b. Jaringan sklerenkim (tersusun atas serabut/serat dan sklereid)

- jaringan pengangkut (vaskuler)
 - a. xilem (unsur trakeal, serabut xilem, parenkim xilem)
 - b. floem (unsur tapis, sel pengiring, serabut floem, parenkim floem)

Tipe berkas pengangkut :

- a. tipe kolateral (kolateral terbuka dan kolateral tertutup)
 - b. tipe konsentris (konsentris amfikibral, konsentris amfivasal)
 - c. tipe radial.
- jaringan sekretoris (tersusun atas sel kelenjar, saluran kelenjar dan saluran getah).

Lampiran II. Soal Tes Tertulis

Soal A

1. Jaringan epidermis berfungsi berfungsi untuk....
 - a. Fotosintess
 - b. Pertumbuhan akar dan batang
 - c. Penyimpanan cadangan makanan
 - d. Alat pelindung
 - e. Alat pengangkutan
2. Unsur xilem yang memiliki bentuk seperti tabung....
 - a. Zat lignin
 - b. Trakea
 - c. Trakeid
 - d. Buluh tapis
 - e. Sel pengiring
3. Yang membedakan antara sel kolenkima dan sel sklerenkima adalah
 - a. ukurannya

- b. keadaan dindingnya
- c. bentuknya
- d. jumlah selnya
- e. kepadatan selnya

4. Berikut ini adalah cirri-ciri jaringan pada tumbuhan:

- selnya berbentuk isodiametris
- dinding selnya tipis
- mempunyai ruang antar sel yang besar

Ciri-ciri di atas merupakan karakteristik dari jaringan.....

- a. meristem
- b. parenkim
- c. epidermis
- d. kolenkim
- e. sklerenkim

Essay

1. Sebutkan tiga unsur xilem!
2. Sebutkan empat macam fungsi jaringan epidermis!
3. Deskripsikan ciri jaringan parenkim yang menyebabkan jaringan ini mampu melaksanakan berbagai fungsi anatomi dan fisiologi pada tumbuhan !
4. Jelaskan perbedaan kolenkim dan sklerenkim berdasarkan:
 - a. sifat sel penyusun
 - b. dinding sel
 - c. letak

Soal B

1. Diantara jaringan berikut yang didalamnya terdapat berkas pengangkut adalah....
 - a. epidermis
 - b. korteks
 - c. stele
 - d. endodermis
 - e. eksodermis
2. Sel batu pada tempurung kelapa berfungsi sebagai jaringan....
 - a. epidermis
 - b. pertumbuhan
 - c. penyokong
 - d. transpirasi

- e. pengangkut
3. Pertumbuhan tanaman menjadi lebih panjang ke atas dan ke bagian bawah akibat aktivitas dari jaringan.....
- a. meristem apikal
 - b. meristem interkalar
 - c. meristem lateral
 - d. epidermis batang
 - e. parenkim empulur
4. Perhatikan ciri-ciri berikut:
- bentuk selnya bulat
 - rapat
 - sedikit ruang antar sel
 - dilapisi kutikula
- Jaringan dengan ciri-ciri diatas merupakan ciri dari jaringan..
- a. palisade
 - b. parenkim
 - c. epidermis
 - d. kolenkim
 - e. sklerenkim

Essay

1. sebutkan tiga unsur-unsur floem!
2. Sebutkan empat macam sifat jaringan parenkim!
3. Mengapa jaringan parenkim disebut dengan jaringan dasar?
4. Tuliskan jaringan meristem berdasarkan letaknya, beri masing-masing satu contoh!

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	D	10
2	B	10
3	C	10
4	B	10

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	C	10
3	A	10
4	E	10

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 4 x 10 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	15
2.	15
3.	15
4.	15
Total = 60	

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN

Nama : _____

No. Absen : _____

Kelas : _____

A. Tujuan

1. Mampu menjelaskan peta konsep jaringan tumbuhan.
2. Mampu mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan.
3. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur jaringan tumbuhan.

B. Alat dan Bahan

1. LKS
2. Bolpoin
3. Buku Biologi SMA

C. Arahan Kerja

1. Tumbuhan yang sering kita lihat di lingkungan sekitar, ada yang masih muda dan dewasa serta tersusun atas organ yang berbeda, seperti ada akar, batang, daun dan bunga. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Hal apa yang membuat organ-organ tersebut berbeda? Untuk memahami lebih lanjut, buatlah peta konsep secara umum struktur dari jaringan tumbuhan!
2. Berdasarkan struktur jaringan penyusun tumbuhan pada peta konsep yang telah dibuat, isilah tabel berikut ini!

No.	Nama jaringan	Struktur	Letak	Fungsi	Gambar

Dst.					

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk

RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu menyajikan data tentang jaringan pada tumbuhan.

Nama :

Kelas :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor
1	Ketepatan peta konsep	1. Peta konsep tidak runtut dan tidak sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	34 - 40
		2. Peta konsep kurang tepat dan kurang sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	40 - 44
		3. Peta konsep tepat dan sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	44 - 50
2	Kesesuaian dengan materi	1. Tabel tidak sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	34 - 40
		2. Tabel kurang sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	40 - 44
		3. Tabel sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	44 - 50

Pedoman skor

Nilai = Aspek 1 + Aspek 2



Rencana Pelaksanaan
Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : XI/I
Materi Pokok : Jaringan pada Organ-Organ Tumbuhan
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

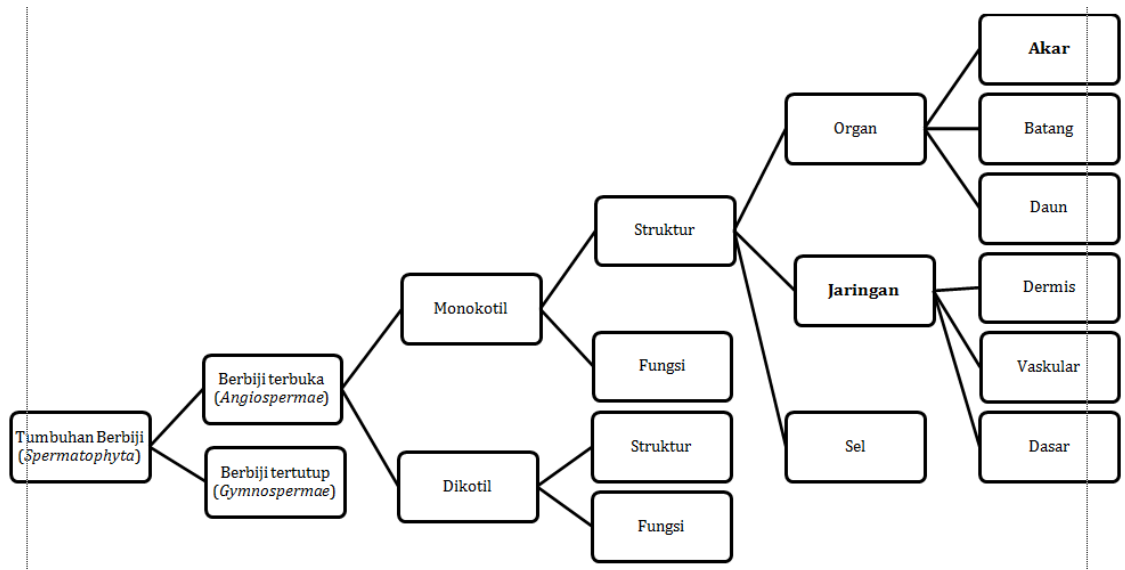
- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetesi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ	3. 3. 1. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil.

<p>pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.</p>	<p>3. 3. 2. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil.</p> <p>3. 3. 3. Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil.</p>
<p>4. 3. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.</p>	<p>4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.</p> <p>4. 3. 2. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.</p>

C. Materi Pembelajaran (*selengkapnya pada lampiran I*)



D. Pendekatan

Saintific (5M)

E. Metode Pembelajaran

Diskusi, Jigsaw

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - LCD, papan tulis, spidol
2. Alat dan bahan
 - Lembar Kerja Siswa
3. Sumber Belajar
 - Campbell, Neil A., Jane B. Reece. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid Kedua*. Jakarta: Erlangga (halaman 319-321, 325-326)
 - Pratiwi, D. A, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
 - Riandari, Henny. 2007. *Sains Biologi 2 untuk Kelas XI SMA dan MA Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam*. Solo: Tiga Serangkai.
 - Buku Biologi SMA yang relevan
 - Internet : <http://www.pintarbiologi.com/> diakses pada tanggal 26 Juli 2016 pukul 13. 15 WIB

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan kedua (2 JP = 2 x 45 menit)

Indikator :

3. 3. 1. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil.
3. 3. 2. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil.
3. 3. 3. Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil.
4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.
4. 3. 2. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan murid melaksanakan doa dan absensi. 2. Guru mengulas materi sebelumnya tentang jaringan penyusun tumbuhan secara umum, dengan memberikan pertanyaan melalui media power point. 3. Guru menyampaikan apersepsi dengan menampilkan contoh tanaman monokotil dan dikotil kepada siswa. “Mengapa dari kedua gambar terlihat berbeda untuk akar, batang dan daunnya?” 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan murid melaksanakan doa dan absensi. 2. siswa menjawab pertanyaan guru terkait dengan jaringan penyusun tumbuhan. 3. Siswa diharapkan menjawab apersepsi dari guru, yaitu “karena setiap organ pada tumbuhan memiliki jaringan penyusun yang berbeda begitu juga pada tumbuhan monokotil dan dikotil” 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan topik dan tujuan pembelajaran. 2. Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran. 3. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok (akar monokotil, akar dikotil, batang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan topik dan tujuan pembelajaran. 2. Siswa mendengarkan penjelasan kegiatan pembelajaran. 3. Siswa membentuk menjadi 6 kelompok (akar monokotil, akar dikotil, 	70 menit

	<p>monokotil, batang dikotil, daun monokotil, daun dikotil.</p> <p>4. Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok serta memerintah semua kelompok untuk melaksanakan kegiatan diskusi.</p> <p>5. Guru memerintah siswa untuk memulai rolling kelompok.</p> <p>6. Guru mendampingi proses pembelajaran</p>	<p>batang monokotil, batang dikotil, daun monokotil, daun dikotil).</p> <p>4. Masing-masing kelompok menerima dan mengamati LKS yang diberikan serta memulai diskusi.</p> <p>5. Siswa melakukan rolling kelompok. Pada kegiatan ini siswa akan menanya terkait konsep materi yang disampaikan, mengumpulkan data konsep materi, mengasosiasi serta mengkomunikasikan kepada siswa yang lain.</p> <p>6. Siswa melaksanakan proses pembelajaran</p>	
Penutup	Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan	Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan	10 menit
	Guru memberi penugasan untuk membawa salah satu contoh tanaman sesuai kelompok masing-masing sebagai bahan untuk melakukan praktikum.	Siswa mencatat tugas yang disampaikan oleh guru.	
	Memberikan salam	Menjawab salam	

H. Teknik Penilaian (*instrumen penilaian terlampir*)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menjelaskan jaringan penyusun organ pada tumbuhan dan fungsinya.	Tes Tertulis (pilihan ganda dan uraian)	Ulangan harian
2.	Keterampilan Menyajikan data tentang jaringan penyusun organ pada tumbuhan dan fungsinya.	Pengamatan dan produk	Penyelesaian pengisian LKS

Guru Mata Pelajaran

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP.196703231997021002

Yogyakarta, 28 Juli 2016

Mahasiswa PPL,

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

Lampiran I. Materi

Setiap organ tumbuhan – akar, batang atau daun- memiliki jaringan dermis, vaskular, dan dasar. Masing-masing dari ketiga kategori ini membentuk sistem jaringan (*tissue system*), sebuah unit fungsional yang menghubungkan semua organ tumbuhan. Walaupun setiap sistem jaringan sambung-menyambung ke seluruh bagian tumbuhan, karakteristik-karakteristik spesifik jaringan dan hubungan spasialnya satu sama lain bervariasi pada organ-organ yang berbeda (Campbell & Reece, 2008: 319).

Sistem jaringan dermis adalah lapisan pelindung terluar tumbuhan. Seperti kulit kita, sistem tersebut menjadi barisan pertahanan pertama melawan kerusakan fisik dan patogen. Pada tumbuhan tak berkayu, sistem jaringan ini biasanya merupakan jaringan tunggal yang disebut epidermis, selapis sel-sel yang tersusun rapat. Pada dedaunan dan kebanyakan batang, kutikula, lapisan berlilin pada permukaan epidermis, membantu mencegah kehilangan air. Pada tumbuhan berkayu, jaringan pelindung yang disebut periderm menggantikan epidermis di daerah-daerah yang lebih tua pada batang dan akar. Selain melindungi tumbuhan dari kehilangan air dan penyakit, epidermis memiliki berbagai karakteristik yang terspesialisasi pada organ. Misalnya rambut akar merupakan pemanjangan sel epidermis di dekat ujung akar (Campbell & Reece, 2008: 319).

Sistem jaringan vaskular melaksanakan transpor material jarak jauh antara sistem akar dan sistem tunas. Kedua tipe jaringan vaskular adalah xilem dan floem. Xilem mengantarkan air dan mineral terlarut ke atas dari akar menuju ke tunas. Floem mentranspor gula, yang merupakan produk fotosintesis, dari tempat pembuatannya (biasanya daun) ke tempat yang membutuhkan –biasanya akar dan tempat-tempat pertumbuhan, seperti daun dan buah yang sedang berkembang. Jaringan vaskular akar atau batang secara kolektif disebut stele. Susunan stele bervariasi, bergantung pada spesies dan organ. Pada angiospermae, misalnya, stele akar merupakan silinder vaskular sentral yang padat dari xilem dan floem, sementara stele pada batang dan daun terdiri dari berkas vaskular, untai-untai terpisah yang mengandung xilem dan floem (Campbell & Reece, 2008: 320).

Jaringan yang bukan jaringan dermal maupun vaskular adalah bagian dari sistem jaringan dasar. Jaringan dasar yang terletak di bagian internal dari jaringan vaskular disebut empulur., dan jaringan dasar yang terletak dibagian eksternal jaringan vaskular disebut korteks. Sistem jaringan dasar bukan sekadar pengisi ruang kosong. Sistem tersebut

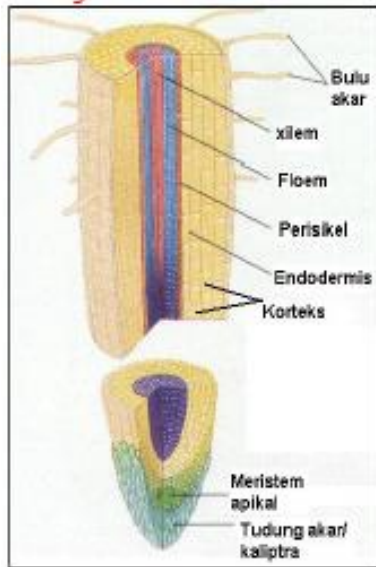
mencakup berbagai macam sel yang terspesialisasi untuk fungsi-fungsi seperti penyimpanan, fotosintesis, dan pendukung (Campbell & Reece, 2008: 321).

Pertumbuhan primer akar menghasilkan epidermis, jaringan dasar, dan jaringan vaskular. Air dan mineral yang diabsorpsi dari tanah harus masuk melalui epidermis akar. Rambut akar yang melakukan sebagian besar absorpsi, meningkatkan proses ini dengan meningkatkan area permukaan sel-sel epidermis. Pada kebanyakan akar, stele adalah silinder vaskular, inti padat dari xilem dan floem. Pada sebagian besar akar dikotil, xilem memiliki penampilan mirip bintang dan floemnya menempati bagian diantara lengan-lengan 'bintang' dari xilem. Pada kebanyakan akar monokotil, jaringan vaskular terdiri dari sebuah inti pusat dari sel-sel parenkim yang dikelilingi oleh sebuah cincin xilem dan sebuah cincin floem. Daerah tengah seringkali disebut empulur namun tidak boleh tertukar dengan empulur batang, yang merupakan jaringan dasar (Campbell & Reece, 2008: 325).

Jaringan dasar akar, terutama tersusun atas sel-sel parenkim, mengisi korteks, yaitu wilayah diantara silinder vaskular dan epidermis. Sel-sel didalam jaringan dasar menyimpan karbohidrat, dan plasma membrannya menyerap air dan mineral dari tanah. Lapisan korteks yang paling dalam disebut endodermis, silinder setebal satu sel yang membentuk perbatasan dengan silinder vaskular. Endodermis merupakan rintangan selektif yang meregulasi perlintasan zat-zat dari tanah ke dalam silinder vaskular. Akar lateral muncul dari perisikel, lapisan sel terluar pada silinder vaskular, yang berada di sebelah dan tepat di dalam endodermis. Akar samping menembus menembus korteks dan epidermis sehingga muncul dari akar yang sudah ada (Campbell & Reece, 2008: 326).

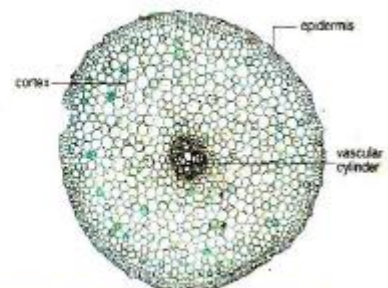
Berikut gambar penampang melintang dari organ tumbuhan akar, batang dan daun :

1. Akar
 - Morfologi



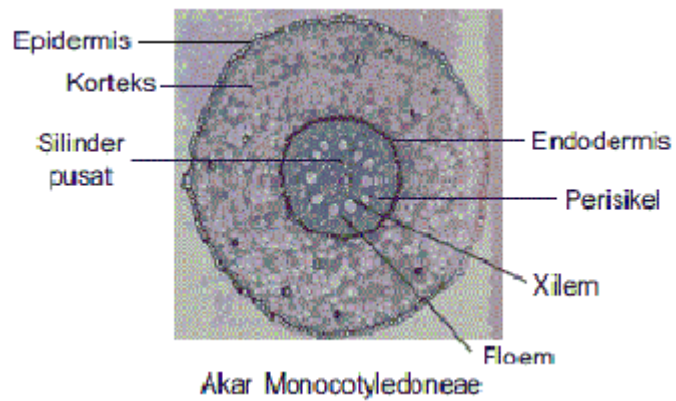
- Anatomi

a. Akar monokotil

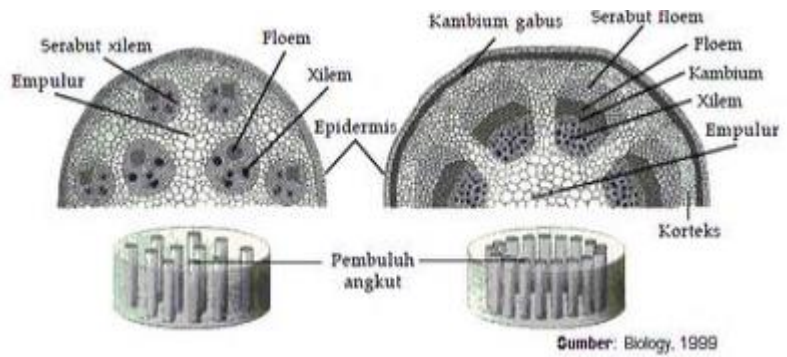
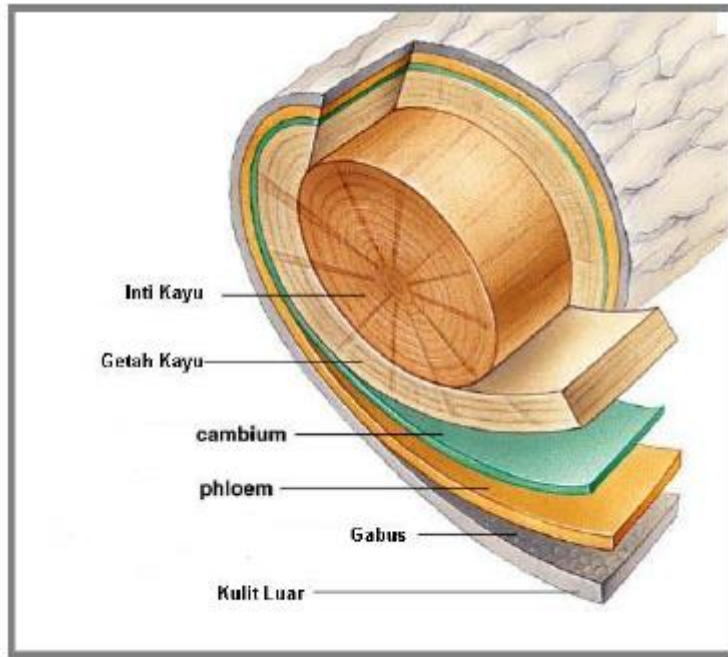


Gambar : Jaringan akar tumbuhan dikotil : gambaran detail (kiri) dan gambaran keseluruhan (kanan). (Sumber : Rost et al. 1997).

b. Akar dikotil



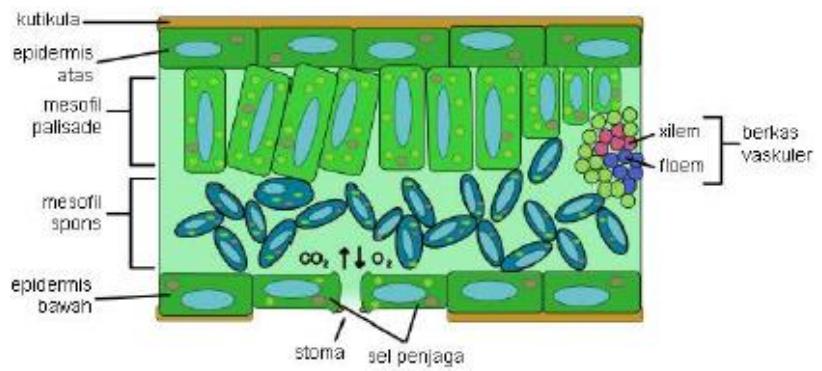
2. Batang



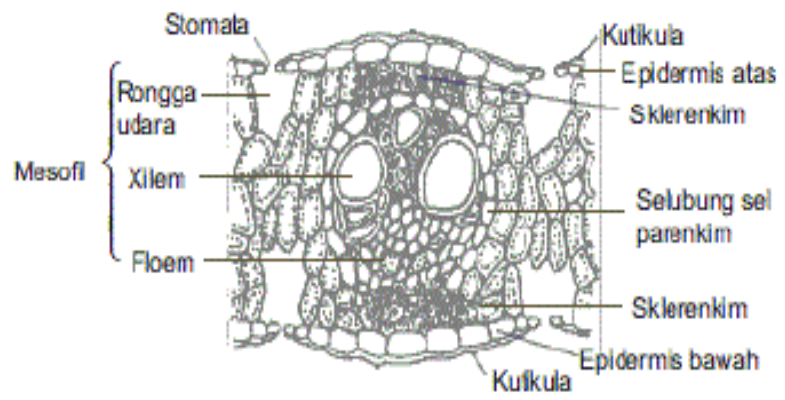
(batang monokotil dan dikotil)

3. Daun

a. Daun dikotil



b. Daun monokotil



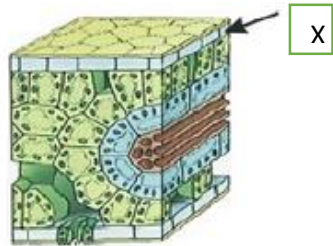
Penampang melintang daun Monocotyledoneae

Lampiran II. Soal Tes Tertulis

Soal A

Pilihan Ganda

1. Bagian yang mengatur masuknya air dari luar tubuh tumbuhan ke dalam akar adalah.....
 - a. Epidermis
 - b. Korteks
 - c. Endodermis
 - d. Silinder pusat
 - e. Rambut akar
2. Bagian jaringan floem berupa sel hidup, memiliki noktah dan berisi tepung, damar, atau kristal adalah....
 - a. Sel-sel pengiring
 - b. Serabut floem
 - c. Parenkim
 - d. Buluh tapis
 - e. Trakeid
3. Perhatikan gambar dibawah ini ! Bagian daun yang diberi lebel X berfungsi untuk



- a. Melindungi jaringan dibawahnya dari kekeringan.
- b. Tempat fotosintesis.
- c. Jalan keluar masuknya udara
- d. Mencegah penguapan air
- e. Tempat menyimpan fotosintesis

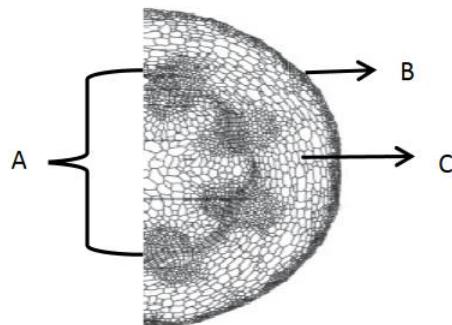
Essay

1. Berikan contoh jaringan parenkim yang menyusun batang dan daun tumbuhan dikotil!
2. Tuliskan unsur penyusun xilem yang berfungsi sebagai tempat cadangan makanan!

Soal B

Pilihan Ganda

1. Diantara jaringan berikut yang didalamnya terdapat berkas pengangkut adalah....
 - a. Epidermis
 - b. Korteks
 - c. Stele
 - d. Endodermis
 - e. Eksodermis
2. Diantara korteks dan stele batang terdapat lapisan yang mengalami penebalan sehingga tidak dapat dilalui air. Lapisan tersebut adalah....
 - a. Kambium
 - b. Endodermis
 - c. Perisikel
 - d. Epidermis
 - e. Korteks
3. Perhatikan gambar penampang melintang batang berikut ini!



Nama jaringan yang ditunjukkan oleh bagian A, B, dan C secara berturut adalah

- a. Empulur, epidermis, korteks
- b. Epidermis, korteks, stele
- c. Korteks, stele, dan epidermis
- d. Stele, epidermis, korteks
- e. Stele, korteks, epidermis

Essay

1. Mengapa akar pada tumbuhan dikotil lebih kuat daripada akar tumbuhan monokotil?
2. Sebutkan tiga jaringan penyusun akar dan batang dikotil!

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	C	10
3	D	10

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	A	10
3	D	10

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 3 x 10 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	35
2.	35
Total = 70	

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN

Nama

: _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

A. Tujuan

1. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil.
2. Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil.
3. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.
4. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.

B. Alat dan Bahan

1. LKS
2. Alat Tulis
3. Buku Biologi SMA

C. Arahan Kerja

1. Buatlah kelompok dengan anggota berjumlah 5 orang!
2. Tunjuk salah satu dari anggota kelompok kalian menjadi juru ahli.

3. Kumpulkan sebanyak-banyaknya data konsep tentang jaringan penyusun pada organ tumbuhan (jenis organ tumbuhan disesuaikan dengan hasil undian) dari berbagai sumber
4. Buatlah minimal 2 buah pertanyaan (essay).
5. Lakukan rolling bagi juru ahli ke semua kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi.
6. Anggota kelompok yang tidak melaksanakan rolling mencatat konsep yang disampaikan oleh juru ahli kelompok lain.
7. Setelah selesai, anggota yang tidak rolling menjelaskan kepada juru ahli kelompoknya tentang konsep yang sudah didapat dari juru ahli kelompok lain .
8. Kumpulkan hasil pertanyaan yang sudah dibuat sebelumnya.

HASIL DISKUSI

No.	Nama organ	Keterangan
1.		

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk

RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.

4. 3. 2. Mampu menyajikan data konsep struktur dan fungsi jaringan penyusun organ pada tumbuhan monokotil.

Nama :


Kelas :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor
1.	Ketepatan konsep materi	1. Konsep tidak runtut dan tidak sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	76 – 82
		2. Konsep kurang tepat dan kurang sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	82 – 88
		3. Konsep tepat dan sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	84 – 90
2.	Kesesuaian dengan materi	1. Tabel tidak sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	76 – 82
		2. Tabel kurang sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	82 – 88
		3. Tabel sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	84 – 90

Pedoman Skor

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Aspek 1} + \text{Aspek 2}}{2}$$

[Type here]

	KEMENTERIAN AGAMA RI	No. Ma.12.1/PP.00
	MAN YOGYAKARTA 1	: .6/27.FK/2014
	Jl. C. Simanjuntak No.60	Dokumen
	Yogyakarta Telp./Fax 513327	Tanggal : 14 Juni 2014
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Terbit
		No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Madrasah : MAN YOGYAKARTA I

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : XI/I

Materi Pokok : Jaringan pada Tumbuhan

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

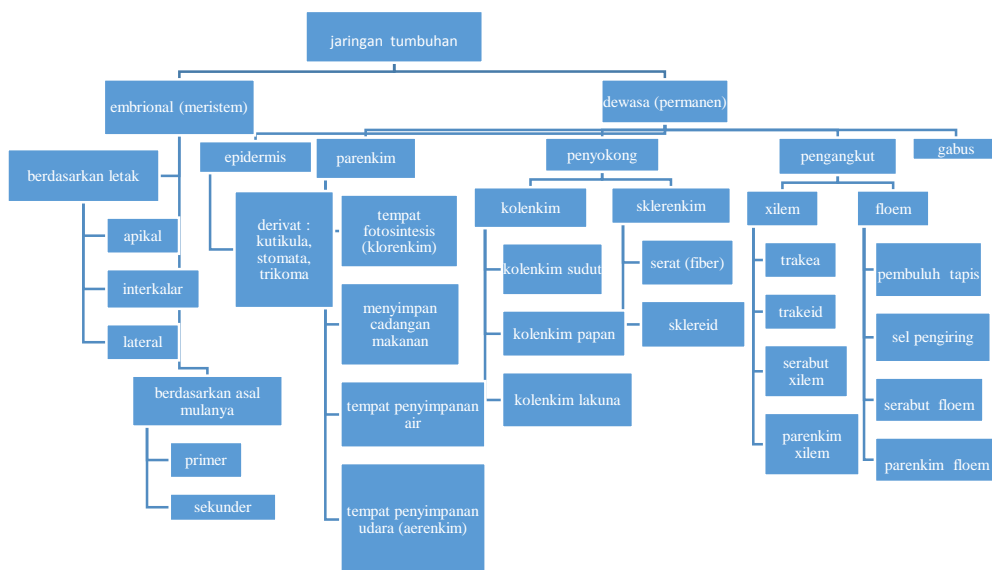
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

[Type here]

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 3. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	3. 3. 1. Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan. 3. 3. 2. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan.
4. 3. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.	4. 3. 1. Mampu membuat tabel tentang jaringan tumbuhan dan fungsinya.

C. Materi Pembelajaran (selengkapnya pada Lampiran I)



[Type here]

D. Metode Pembelajaran

Tanya jawab, Diskusi, ceramah, penugasan

E. Pendekatan

Saintifik (5M)

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- LCD, papan tulis, spidol

2. Alat dan bahan

- Lembar Kerja Siswa

3. Sumber Belajar

- Pratiwi, D. A, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Riandari, Henny. 2007. *Sains Biologi 2 untuk Kelas XI SMA dan MA Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam*. Solo: Tiga Serangkai.
- Buku Biologi SMA yang relevan
- Internet :

<http://www.cs.unsyiah.ac.id/~frdaus/PenelusuranInformasi/File-Pdf/rJaringan%20Tumbuhan.pdf> diakses pada tanggal 02 Agustus 2016 pukul 02.06WIB.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ketiga (2 JP = 2x45 menit)

Indikator : 3. 3. 1. Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan.

3. 3. 2. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan.

4. 3. 1. Mampu membuat tabel tentang jaringan tumbuhan dan fungsinya.

Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Guru dan murid melaksanakan doa dan absensi.	1. Siswa melaksanakan absensi dan doa 2. Siswa memperhatikan	

[Type here]

	<ol style="list-style-type: none">2. Guru mengulas materi sebelumnya tentang jaringan penyusun tumbuhan secara umum, dengan memberikan pertanyaan melalui media power point.3. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran.4. Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa. “Mengapa akar pada umbi membesar?” dan “ mengapa tempurung kelapa mengeras?”	<p>ulasan guru serta menjawab pertanyaan yang disampaikan</p> <ol style="list-style-type: none">3. Siswa mendengarkan topik yang disampaikan guru4. Siswa menjawab apersepsi guru.	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan LKS kepada siswa.2. Guru menyampaikan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengamati LKS yang sudah diberikan oleh guru.2. Menanya terkait pengertian-pengertian yang berhubungan	70 menit

[Type here]

	<p>perintah kepada siswa terkait LKS yang diberikan.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Guru mendampingi siswa.4. Guru meminta siswa untuk mengasosiasi data konsep yang diperoleh.5. Guru meminta siswa menyampaikan hasil diskusi.	<p>dengan jaringan tumbuhan.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Mengumpulkan data konsep pengertian – pengertian yang berhubungan dengan jaringan penyusun pada tumbuhan.4. Mengasosiasi hasil data konsep pengertian – pengertian yang berhubungan dengan jaringan penyusun pada tumbuhan.5. Mengkomunikasikan hasil identifikasi konsep pengertian – pengertian yang berhubungan dengan jaringan penyusun pada tumbuhan.	
Penutup	<p>Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan.</p>	<p>Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan .</p>	10 menit
	<p>Guru memberi penugasan untuk membaca materi tentang jaringan penyusun organ-organ pada tumbuhan supaya lebih diperdalam.</p>	<p>Siswa mencatat tugas yang disampaikan oleh guru.</p>	

[Type here]

Yogyakarta, 02 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP.196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

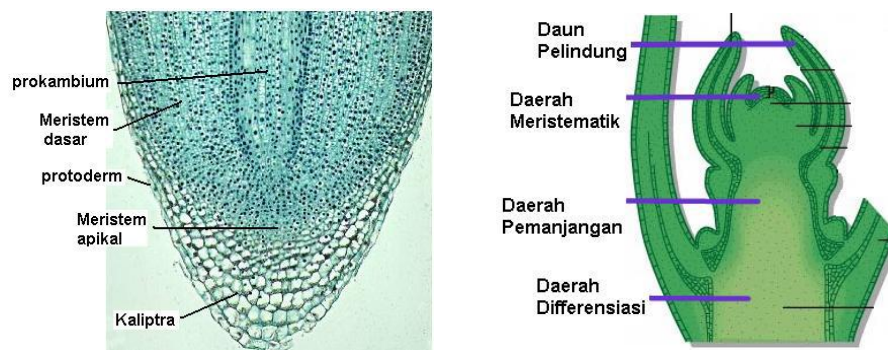
[Type here]

Lampiran I. Materi

Jaringan adalah sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama. Pada awal perkembangan tumbuhan semua sel melakukan pembelahan diri. Akan tetapi, pada pertumbuhan dan perkembangan lebih lanjut, pembelahan sel menjadi terbatas hanya di bagian khusus dari tumbuhan. Jaringan khusus tersebut tetap bersifat embrionik dan selalu membelah diri. Jaringan embrionik ini disebut **meristem**. pada dasarnya pembelahan sel dapat pula berlangsung pada jaringan lain selain meristem, seperti pada korteks batang, tetapi jumlah pembelahannya sangat terbatas. Sel-sel meristem akan tumbuh dan mengalami spesialisasi membentuk berbagai macam jaringan yang tidak lagi mempunyai kemampuan untuk membelah diri. Jaringan ini disebut **jaringan dewasa**.

1. Jaringan meristem

Berdasarkan posisi dalam tubuh tumbuhan, meristem dibedakan menjadi meristem apikal, interkalar dan lateral. Berdasarkan asal usulnya, meristem dibedakan menjadi meristem primer dan sekunder.



2. Jaringan dewasa

Jaringan dewasa adalah jaringan yang sudah mengalami diferensiasi. Sifat-sifat jaringan dewasa antara lain:

- a. Tidak mempunyai aktivitas untuk memperbanyak diri
- b. Mempunyai ukuran yang relatif besar dibanding sel-sel meristem
- c. Mempunyai vakuola besar, sehingga plasma sel sedikit dan merupakan selaput yang menempel pada dinding sel
- d. Kadang-kadang selnya telah mati
- e. Selnya telah mengalami penebalan dinding sesuai dengan fungsinya
- f. Diantara sel-selnya dijumpai ruang antarsel.

Jaringan dewasa penyusun organ tumbuhan tingkat tinggi antara lain:

- jaringan pelindung (epidermis)
 - a. Stoma
 - b. Trikoma

[Type here]

- c. Sel kipas
- d. Epidermis ganda

- jaringan dasar (parenkim)
- jaringan penguat (penyokong)
 - a. Jaringan kolenkim
 - b. Jaringan sklerenkim (tersusun atas serabut/serat dan sklereid)
- jaringan pengangkut (vaskuler)
 - a. xilem (unsur trakeal, serabut xilem, parenkim xilem)
 - b. floem (unsur tapis, sel pengiring, serabut floem, parenkim floem)

Tipe berkas pengangkut :

- a. tipe kolateral (kolateral terbuka dan kolateral tertutup)
 - b. tipe konsentris (konsentris amfikibral, konsentris amfivasal)
 - c. tipe radial.
- jaringan sekretoris (tersusun atas sel kelenjar, saluran kelenjar dan saluran getah).

[Type here]

Lampiran II. Soal Tes Tertulis

Soal A

1. Jaringan epidermis berfungsi berfungsi untuk....
 - a. Fotosintess
 - b. Pertumbuhan akar dan batang
 - c. Penyimpanan cadangan makanan
 - d. Alat pelindung
 - e. Alat pengangkutan
2. Unsur xilem yang memiliki bentuk seperti tabung....
 - a. Zat lignin
 - b. Trakea
 - c. Trakeid
 - d. Buluh tapis
 - e. Sel pengiring
3. Yang membedakan antara sel kolenkima dan sel sklerenkima adalah
 - a. ukurannya
 - b. keadaan dindingnya
 - c. bentuknya
 - d. jumlah selnya
 - e. kepadatan selnya
4. Berikut ini adalah cirri-ciri jaringan pada tumbuhan:
 - selnya berbentuk isodiametris
 - dinding selnya tipis
 - mempunyai ruang antar sel yang besarCiri-ciri di atas merupakan karakteristik dari jaringan.....
 - a. meristem
 - b. parenkim
 - c. epidermis
 - d. kolenkim
 - e. sklerenkim

Essay

1. Sebutkan tiga unsur xilem!
2. Sebutkan empat macam fungsi jaringan epidermis!
3. Deskripsikan ciri jaringan parenkim yang menyebabkan jaringan ini mampu melaksanakan berbagai fungsi anatomi dan fisiologi pad tumbuhan !
4. Jelaskan perbedaan kolenkim dan sklerenkim berdasarkan:

[Type here]

- a. sifat sel penyusun
- b. dinding sel
- c. letak

Soal B

1. Diantara jaringan berikut yang didalamnya terdapat berkas pengangkut adalah....
 - a. epidermis
 - b. korteks
 - c. stele
 - d. endodermis
 - e. eksodermis
2. Sel batu pada tempurung kelapa berfungsi sebagai jaringan....
 - a. epidermis
 - b. pertumbuhan
 - c. penyokong
 - d. transpirasi
 - e. pengangkut
3. Pertumbuhan tanaman menjadi lebih panjang ke atas dan ke bagian bawah akibat aktivitas dari jaringan.....
 - a. meristem apikal
 - b. meristem interkalar
 - c. meristem lateral
 - d. epidermis batang
 - e. parenkim empulur
4. Perhatikan ciri-ciri berikut:
 - bentuk selnya bulat
 - rapat
 - sedikit ruang antar sel
 - dilapisi kutikulaJaringan dengan ciri-ciri diatas merupakan ciri dari jaringan..
 - a. palisade
 - b. parenkim
 - c. epidermis
 - d. kolenkim
 - e. sklerenkim

[Type here]

Essay

1. sebutkan tiga unsur-unsur floem!
2. Sebutkan empat macam sifat jaringan parenkim!
3. Mengapa jaringan parenkim disebut dengan jaringan dasar?
4. Tuliskan jaringan meristem berdasarkan letaknya, beri masing-masing satu contoh!

[Type here]

Lampiran III. Rubrik kunci jawaban soal tertulis

Soal A

No Soal	Jawaban	Nilai
1	D	10
2	B	10
3	C	10
4	B	10

Soal B

No Soal	Jawaban	Nilai
1	C	10
2	C	10
3	A	10
4	E	10

Nilai pilihan ganda = Nilai PG : 4 x 10 = Nilai PG

Essay (soal A dan B)

No.	Skor
1.	15
2.	15
3.	15
4.	15
Total = 60	

[Type here]

Lampiran IV. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN

Nama : _____

No. Absen : _____, _____

_____, _____

Kelas : _____

A. Tujuan

1. Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan.
2. Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan.

B. Alat dan Bahan

1. LKS
2. Alat tulis
3. Buku Biologi SMA

C. Arahan Kerja

Bacalah buku biologi SMA/MA dengan topik jaringan tumbuhan, kemudian jawablah pertanyaan dibawah ini. Jika pada buku literatur tidak ditemukan jawaban, maka anda dapat search melalui internet (non wikipedia dan blogspot).

1. Jelaskan pengertian kata-kata dibawah ini!
 - a. Totipotensi
 - b. Derivat
 - c. Lentisel
2. Isilah tabel dibawah ini melalui studi literatur!

Jawab:

[Type here]

No.	Nama	Pengertian	Gambar
1.	Kutikula		
2.	Stomata		
3.	Trikoma		
4.	Klorenkim		
5.	Aerenkim		
6.	Kolenkim sudut		
7.	Kolenkim papan		
8.	Kolenkim lakuna		
9.	Serat (fiber)		
10	Sklereid		
11	Trakea (pada xilem)		
12	Trakeid		
13	Serabut xilem		
14	Parenkim xilem		
15	Pembuluh tapis		
16	Sel pengiring		
17	Serabut floem		
18	Parenkim floem		
19	Tipe kolateral terbuka		
20	Tipe kolateral tertutup		

[Type here]

21	Tipe konsentris amfikibral		
22	Tipe konsentris amfivasal		
23	Tipe radial		

[Type here]

Lampiran V. Rubrik Penilaian Produk


RUBRIK PENILAIAN PRODUK

Jenis Produk : 4. 3. 1. Mampu membuat tabel tentang jaringan tumbuhan dan fungsinya..

Nama :

Kelas :

No.	Aspek	Pernyataan	Skor
1	Ketepatan konsep	1. Konsep tidak runtut dan tidak sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	
		2. Konsep kurang tepat dan kurang sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	
		3. Konsep tepat dan sesuai dengan konsep jaringan pada tumbuhan.	
2	Kesesuaian dengan materi	1. Tabel tidak sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	
		2. Tabel kurang sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	
		3. Tabel sesuai dengan materi jaringan pada tumbuhan.	

	KEMENTERIAN AGAMA RI MAN YOGYAKARTA 1 Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta Telp./Fax 513327	No. Dokumen : Ma.12.1/PP.00.6/27.FK/2014
		Tanggal Terbit : 14 Juni 2014
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	No. Revisi : 00
		Halaman : 1 dari 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN YOGYAKARTA 1
Mata pelajaran : Biologi
Kelas/ semester : XI (sebelas)/ Gasal
Materi : Anatomi Jaringan pada Organ Tumbuhan
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.3 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan	1. Mengamati jaringan akar, batang, daun dikotil dan monokotil pada

berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.	tumbuhan melalui pengamatan menggunakan mikroskop. 2. Membandingkan struktur anatomi jaringan pada akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil dari hasil pengamatan.
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan :

1. Siswa mampu mengamati jaringan akar, batang, daun dikotil dan monokotil pada tumbuhan melalui pengamatan menggunakan mikroskop.
2. Siswa mampu membandingkan struktur anatomi jaringan pada akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil dari hasil pengamatan.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Fakta

Preparat awetan akar, batang, daun dikotil dan monokotil.

2. Materi Konsep

Setiap organ tumbuhan – akar, batang atau daun- memiliki jaringan dermis, vaskular, dan dasar. Masing-masing dari ketiga kategori ini membentuk sistem jaringan (*tissue system*), sebuah unit fungsional yang menghubungkan semua organ tumbuhan. Walaupun setiap sistem jaringan sambung-menyambung ke seluruh bagian tumbuhan, karakteristik-karakteristik spesifik jaringan dan hubungan spasialnya satu sama lain bervariasi pada organ-organ yang berbeda (Campbell & Reece, 2008: 319).

Sistem jaringan dermis adalah lapisan pelindung terluar tumbuhan. Seperti kulit kita, sistem tersebut menjadi barisan pertahanan pertama melawan kerusakan fisik dan patogen. Pada tumbuhan tak berkayu, sistem jaringan ini biasanya merupakan jaringan tunggal yang disebut epidermis, selapis sel-sel yang tersusun rapat. Pada dedaunan dan kebanyakan batang, kutikula, lapisan berlilin pada permukaan epidermis, membantu mencegah kehilangan air. Pada tumbuhan berkayu, jaringan pelindung yang disebut periderm menggantikan epidermis di daerah-daerah yang lebih tua pada batang dan akar. Selain melindungi tumbuhan dari kehilangan air dan penyakit, epidermis memiliki berbagai karakteristik yang terspesialisasi pada organ. Misalnya rambut akar merupakan pemanjangan sel epidermis di dekat ujung akar (Campbell & Reece, 2008: 319).

Sistem jaringan vaskular melaksanakan transpor material jarak jauh antara sistem akar dan sistem tunas. Kedua tipe jaringan vaskular adalah xilem dan floem. Xilem mengantarkan air dan mineral terlarut ke atas dari akar menuju ke tunas. Floem mentranspor gula, yang merupakan produk fotosintesis, dari tempat pembuatannya (biasanya daun) ke tempat yang membutuhkan –biasanya akar dan tempat-tempat pertumbuhan, seperti daun dan buah yang sedang berkembang. Jaringan vaskular akar atau batang secara kolektif disebut stele. Susunan stele bervariasi, bergantung pada spesies dan organ. Pada angiospermae, misalnya, stele akar merupakan silinder vaskular sentral yang padat dari xilem dan floem, sementara stele pada batang dan daun terdiri dari berkas vaskular, untai-untai terpisah yang mengandung xilem dan floem (Campbell & Reece, 2008: 320).

Jaringan yang bukan jaringan dermal maupun vaskular adalah bagian dari sistem jaringan dasar. Jaringan dasar yang terletak di bagian internal dari jaringan vaskular disebut empulur., dan jaringan dasar yang terletak dibagian eksternal jaringan vaskular disebut korteks. Sistem jaringan dasar bukan sekadar pengisi ruang kosong. Sistem tersebut mencakup berbagai macam sel yang terspesialisasi untuk fungsi-fungsi seperti penyimpanan, fotosintesis, dan pendukung (Campbell & Reece, 2008: 321).

Pertumbuhan primer akar menghasilkan epidermis, jaringan dasar, dan jaringan vaskular. Air dan mineral yang diabsorpsi dari tanah harus masuk melalui epidermis akar. Rambut akar yang melakukan sebagian besar absorpsi, meningkatkan proses ini dengan meningkatkan area permukaan sel-sel epidermis. Pada kebanyakan akar, stele adalah silinder vaskular, inti padat dari xilem dan floem. Pada sebagian besar akar dikotil, xilem memiliki penampilan mirip bintang dan floemnya menempati bagian diantara lengan-lengan ‘bintang’ dari xilem. Pada kebanyakan akar monokotil, jaringan vaskular terdiri dari sebuah inti pusat dari sel-sel parenkim yang dikelilingi oleh sebuah cincin xilem dan sebuah cincin floem. Daerah tengah seringkali disebut empulur namun tidak boleh tertukar dengan empulur batang, yang merupakan jaringan dasar (Campbell & Reece, 2008: 325).

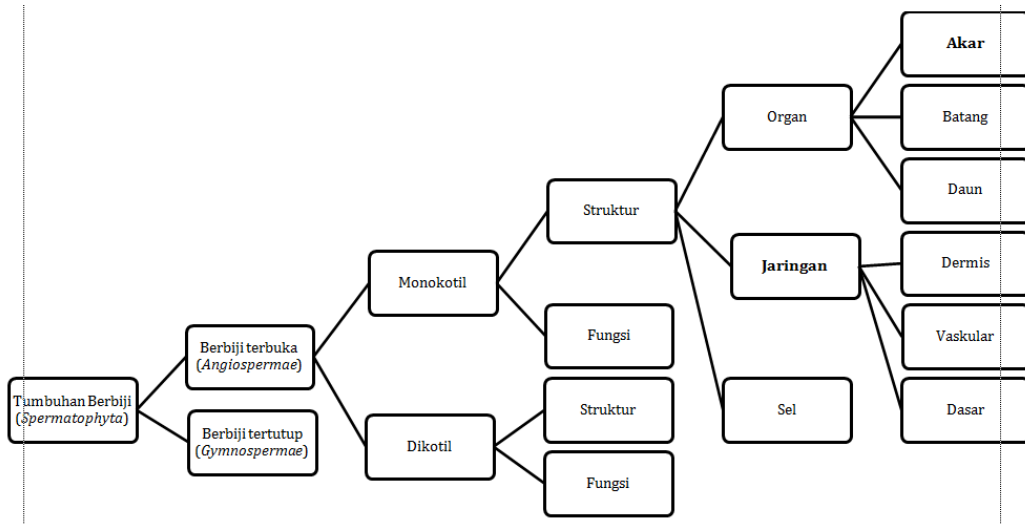
Jaringan dasar akar, terutama tersusun atas sel-sel parenkim, mengisi korteks, yaitu wilayah diantara silinder vaskular dan epidermis. Sel-sel didalam jaringan dasar menyimpan karbohidrat, dan plasma membrannya menyerap air dan mineral dari tanah. Lapisan korteks yang

paling dalam disebut endodermis, silinder setebal satu sel yang membentuk perbatasan dengan silinder vaskular. Endodermis merupakan rintangan selektif yang meregulasi perlintasan zat-zat dari tanah ke dalam silinder vaskular. Akar lateral muncul dari perisikel, lapisan sel terluar pada silinder vaskular, yang berada di sebelah dan tepat di dalam endodermis. Akar samping menembus menembus korteks dan epidermis sehingga muncul dari akar yang sudah ada (Campbell & Reece, 2008: 326).

Batang tumbuhan dikotil mengalami pertumbuhan mengayu, sedangkan batang tumbuhan dikotil memiliki kambium. Batang dikotil berasal dari meristem apikal yang berdiferensiasi menjadi jaringan primer. Jaringan primer anti bakalna akan menjadi bakal daun, tunas ketiak, epidermis, korteks, ikatan pembuluh dan empulur. Adapun ikatan pembuluh berkembang dari prokambium. Batang monokotl berasal dari meristem apikal. Jaringan ini nantinya kan berkembang menjadi bakal daun dan bakal tunas ketiak. Epidermis melebar di bawah meristem apikal menjadi meristem perifer yang berkembang menjadi bagian batang dan jaringan pengangkut yang tersebar. Ikatan pembuluh pada batang monokotil tersebar. Di tengah batang terdapat empulur yang mungkinmenghilang, kecuali pada bagian buku-buku. Karen atidak memiliki kambium, batang pada tumbuhan monokotil tidak mengalami pertumbuhan sekunder (Riandari; 2007).

Daun tumbuhan tersusun atas epidermis atas, mesofil, ikatan pembuluh dan epidermis bawah. Epidermis atas merupakan selapis sel yang dapat berubah menjadi derivat epidermis berupa kutikula, lapisan lilin, dan rambut (trikom). Mesofil merupakan daging daun (berupa jaringan parenkim) yang terdiri atas jaringan palisade (banyak mengandung klorofil untuk fotosintesis) dan jaringan bunga karang (jaringan spons yang mengandung sedikit kloroplas) ikatan pembuluh (sarung berkas pengangkutan) yang terdiri atas xilem dan floem. Pada epidermis bawah biasanya terdapat stomata (mulut daun) yang tersebar (Riandari: 2007).

3. Peta Konsep :



E. Media, Bahan dan Sumber Belajar

- Media : Kegiatan laboratorium – diskusi kelompok
- Alat : Mikroskop, kamera, alat tulis
- Bahan : Preparat awetan
- Sumber belajar :
 - Campbell, Neil A., Jane B. Reece. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid Kedua*. Jakarta: Erlangga (halaman 319-321, 325-326)
 - Riandari, Henny. 2007. *Sains Biologi 2 untuk Kelas XI SMA dan MA Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam*. Solo: Tiga Serangkai.
 - Internet : <http://www.pintarbiologi.com/> diakses pada hari Selasa, 23 Agustus 2016

F. Kegiatan Pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan (5 menit)

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	Mengucapkan salam dan doa pembukaan, mengecek presensi siswa dan pembiasaan	1 menit
Apersepsi	Apersepsi dengan mengingatkan contoh tumbuhan dikotil dan monokotil serta cirinya	2 menit
Motivasi	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan jenis kegiatan yang akan dilakukan	2 menit

b. Kegiatan inti (70 menit)

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Mengamati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengelompokkan siswa dan membagikan LKS pada masing-masing kelompok 2. Siswa dibagi menjadi kelompok kecil (3 orang per kelompok) 	3 menit
Menanya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bertanya setelah mengamati preparat awetan akar, batang, daun dikotil dan monokotil 2. Guru berkeliling pada tiap kelompok dan menanyakan apakah ada pertanyaan dari pengamatan 	2 menit
Mencoba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa secara berkelompok mengamati jaringan akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil dengan mikroskop 2. Siswa menggambar hasil pengamatan jaringan menggunakan mikroskop di LKS yang disediakan 3. Guru mendampingi siswa melakukan pengamatan dalam mengamati jaringan akar tumbuhan bayam dan tebu 	50 menit
Menalar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menganalisis bagian-bagian dari jaringan akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil menggunakan internet atau buku 2. Siswa membandingkan dan berdiskusi mengenai perbedaan dan persamaan dari jaringan 	5 menit

	akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil	
Mengomunikasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dalam setiap kelompok mewakili satu orang anggota untuk mempresentasikan hasil pengamatan 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa bergantian per kelompok mempresentasikan foto hasil pengamatan 3. Siswa lain menanggapi dan menambahkan bila ada perbedaan hasil pengamatan 	10 menit

c. Kegiatan penutup (2 menit)

Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Evaluasi dan Konfirmasi	Guru meluruskan penjelasan siswa dan memberi tambahan materi jika konsep dianggap masih kurang, kemudian membimbing siswa dalam mengambil kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari	10 menit
Penutup	Siswa ditugaskan untuk mempelajari kaitan antara struktur anatomi dan fungsinya dalam bioproses dalam tumbuhan Doa penutup	5 menit

G. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian

- Penilaian tugas (LKS)
- Observasi:
 - pengamatan sikap ilmiah siswa dalam proses pembelajaran lapangan.

- pengamatan kemampuan berkomunikasi siswa berdasarkan diskusi selama proses pembelajaran lapangan

2. Instrumen penilaian

- Penilaian tugas (LKS)

No	Nama Siswa	Tanggung Jawab			Kerja Sama			Rapi			Skor
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1											
2											
3											

Keterangan :

A : Baik

B : Cukup

C : Kurang

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Tanggung jawab	<p>A. Tanggung jawab dalam mengerjakan LKS bersama dengan kelompok</p> <p>B. Tanggung jawab dalam mengerjakan LKS namun hanya dikerjakan sendiri tidak bersama kelompok</p> <p>C. Tidak bertanggung jawab dalam mengerjakan LKS, dan tidak berkelompok</p>
2.	Kerja Sama	<p>A. Kerja sama dalam mengerjakan LKS bersama dengan kelompok</p> <p>B. Tidak bekerja sama dalam mengerjakan LKS, hanya dikerjakan sendiri tidak bersama anggota kelompok lain</p> <p>C. Tidak bekerja sama dalam mengerjakan LKS, dan tidak berkelompok</p>
3.	Rapi	<p>A. Rapi dalam mengisi LKS dengan penjelasan yang baik</p> <p>B. Rapi dalam mengisi LKS namun penjelasan kurang baik</p> <p>C. Tidak rapi dalam mengisi LKS dan penjelasan tidak ada</p>

Nilai = (Skor perolehan / 9) x 10 = 10

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- Remedial dilakukan apabila jumlah nilai kurang dari B, dengan metode *peer teaching*.

- Pengayaan

Program pengayaan dilakukan apabila nilai tugas kelompok telah mencapai ketuntasan minimal, dengan cara menugaskan siswa untuk mencari informasi mengenai anomali pada akar yang menyebabkan berubahnya struktur anatomi melalui internet atau buku referensi dan dikumpulkan dalam bentuk laporan tertulis secara kelompok.

Yogyakarta, 23 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL,

Purnomo Basuki, S.Pd

NIP.196703231997021002

Indah Wardaniyati

NIM.13304244018

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Pengamatan Anatomi Jaringan pada Organ Tumbuhan

Kelompok : _____

Anggota : _____

: _____

: _____

Kelas : _____

A. Tujuan

1. Siswa mampu mengamati jaringan akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil melalui pengamatan menggunakan mikroskop.
2. Siswa mampu membandingkan struktur anatomi jaringan pada akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil dari hasil pengamatan.

B. Alat dan Bahan

1. Mikroskop
2. Kamera
3. Pensil
4. Preparat awetan sayatan melintang akar monokotil
5. Preparat awetan sayatan melintang akar dikotil
6. Preparat awetan sayatan melintang batang monokotil
7. Preparat awetan sayatan melintang batang dikotil
8. Preparat awetan sayatan melintang daun monokotil
9. Preparat awetan sayatan melintang daun dikotil
10. Gambar sayatan melintang, akar, batang, daun tumbuhan monokotil dan dikotil yang terdapat pada buku referensi.

C. Arahkan Kerja

1. Buatlah kelompok dengan anggota berjumlah 3 orang!
2. Amatilah preparat awetan sayatan melintang akar/batang/daun tumbuhan monokotil dan dikotil menggunakan mikroskop!
3. Gambarlah hasil pengamatan kelompok Anda dan berilah keterangan bagian-bagiannya!

D. Hasil Pengamatan

Gambar Pengamatan	Gambar Literatur
<p>Organ :</p>	<p><i>Sumber:</i></p>
<p>Organ :</p>	<p><i>Sumber :</i></p>
<p>Organ :</p>	<p><i>Sumber :</i></p>

Gambar Pengamatan	Gambar Literatur
Organ :	<i>Sumber:</i>
Organ :	<i>Sumber :</i>
Organ :	<i>Sumber :</i>

A. Diskusi

Berdasarkan hasil pengamatan kelompok Anda, diskusikan permasalahan berikut!

1. Jaringan apa saja yang terdapat pada masing-masing hasil pengamatan anda (akar, batang, daun)?

Jawab: _____

2. Jelaskan perbedaan akar, batang dan daun pada tanaman monokotil dan dikotil!

Jawab:

Organ	Monokotil	Dikotil
Akar		
Batang		
Daun		

B. Kesimpulan

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus • Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis daur isolitik • Mampu menganalisis daur lisogenik • Mampu membedakan 	<p>3. Virus bukan merupakan sel karena tidak mempunyai protoplasma</p> <p>4. Virus pada gambar yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian a adalah kapsid</p> <p>5. Virus pada gambar yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian a adalah selubung ekor</p> <p>6. Virus pada gambar yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian a adalah serabut ekor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menganalisis salah satu sifat virus • Disajikan gambar bakteriofage kemudian siswa dapat menganalisis bagian yang ditunjuk oleh anak panah, yaitu kapsid • Disajikan gambar bakteriofage kemudian siswa dapat menganalisis bagian yang ditunjuk oleh anak panah, yaitu selubung • Disajikan gambar bakteriofage kemudian siswa dapat menganalisis bagian yang ditunjuk 	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p> <p>PG</p>
--	--	--	---	---	-------------------------------------	---

		<p>peran virus yang menguntungkan dan merugikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyebutkan masing-masing virus yang merugikan bagi manusia, hewan dan tumbuhan 	<p>7. Pengelompokan virus antara ribovirus dan deoksiribovirus, didasarkan atas kandungan asam nukleat</p> <p>8. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi, ini termasuk dalam infeksi secara litik</p> <p>9. Pasangan yang sesuai antara nama tahap replikasi virus dengan peristiwa yang terjadi ditunjukkan pada pasangan adsorpsi dengan</p>	<p>oleh anak panah, yaitu serabut ekor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menganalisis atas dasar apa klasifikasi virus yang telah disebutkan 	7	PG
				<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan suatu pernyataan tentang daur litik, siswa dapat menganalisis pernyataan tersebut. 	8	PG
				<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan beberapa pilihan jawaban hubungan antara tahap replikasi virus, peristiwa yang terjadi, siswa dapat menjawab hubungan yang paling benar 	9	PG

			melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri			
			10. Setelah dinding sel terhidrolis (rusak) maka DNA fag masuk ke dalam sel bakteri disebut fase penetrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan suatu pernyataan dari salah satu tahapan replikasi virus, siswa dapat menjawab salah satu tahapan replikasi yang sudah disajikan 	10	PG
			11. Virus bereplikasi untuk memperbanyak diri dengan cara menginfeksi sel hidup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menjelaskan cara virus bereplikasi 	11	PG
			12. Virus pemakan bakteri adalah bakteriofage	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyebutkan nama virus pemakan bakteri 	12	PG

			<p>13. Virus yang menyebabkan pertumbuhan tanaman padi terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil adalah tungro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi jenis virus berdasarkan gejala yang ditimbulkan 	13	PG
			<p>14. Avian Influenza A(H5NI) penyebab penyakit flu burung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyebutkan jenis penyakit yang disebabkan oleh salah satu virus yang telah disebutkan 	14	PG
			<p>15. Dari kelompok penyakit ini, yang disebabkan oleh virus adalah cacar, trakom, tifus, influenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyebutkan macam-macam penyakit yang disebabkan oleh virus 	15	PG
			<p>1. Virus dianggap sebagai parasit obligat karena virus hanya dapat berkembangbiak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis mengenai salah satu sifat dari virus 	1	Uraian

			<p>atau hidup pada sel yang hidup</p> <p>2. Struktur bagian tubuh virus yang ditunjuk anak panah antara lain kapsid, neuraminidase, hemagglutinin dan kapsid</p> <p>3. Tahapan daur litik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adsorbsi: melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri - Penetrasi : ujung serabut ekor virus masuk dan menyatu pada sel inang - Replikasi: penggandaan DNA, terbentuknya bagian-bagian tubuh virus baru 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi dari struktur tubuh virus influenza • Siswa mampu menjelaskan setiap tahapan pada daur litik 	<p>2</p> <p>3</p>	<p>Uraian</p> <p>Uraian</p>
--	--	--	---	--	----------------------	--------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Perakitan: bagian-bagian tubuh virus yang telah terbentuk selanjutnya akan membentuk virus-virus bakteriofage yang lengkap. - Lisis : pecahnya sel bakteri yang mengeluarkan virus-virus baru bakteriofage yang kemudian menginfeksi bakteri yang lain dan memulai kembali daur litik. 			
			<p>4. Penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herpes - Cacar - AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus 	4	Uraian

			- Polio - Influenza - Hepatitis			
--	--	--	---------------------------------------	--	--	--

Yogyakarta, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017

Kelas X MIPA

Satuan Pendidikan : MA

Mata Pelajaran : Biologi

Kurikulum Acuan : K 13

Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit

Jumlah Soal : 19

Penulis : MGMP Bio MA DIY.

Unit Kerja : Kementerian Agama

No Urut	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3. 6. Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none">Mampu mengidentifikasi sifat-sifat virus	1. Berikut ini yang <i>bukan</i> merupakan ciri virus adalah virus hanya memiliki RNA dan DNA saja	<ul style="list-style-type: none">Siswa dapat menganalisis yang bukan merupakan ciri virus	1	PG

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi struktur virus • Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus • Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus • Mampu menganalisis daur isolitik • Mampu menganalisis daur lisogenik 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Salah satu sifat dari virus adalah tidak memiliki protoplasma 3. Penemu pertama virus adalah Adolf Meyer 4. Protein yang berfungsi menutupi asam nukleat disebut kapsid 5. Virus dianggap sebagai benda tidak hidup, sebab virus dapat dikristalkan 6. Pada bakterifage , kaki serabutnya merupakan perpanjangan ekor yang berfungsi untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menganalisis salah satu sifat virus • Siswa mampu menyebutkan nama penemu virus pertama kali • Siswa dapat menganalisis pernyataan mengenai struktur bagian dari tubuh virus • Siswa dapat menganalisis mengenai salah satu sifat virus • Siswa dapat menjelaskan peran kaki serabut pada bakteriofage 	2	PG
					3	PG
					4	PG
					5	PG
					6	PG

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membedakan peran virus yang menguntungkan dan merugikan • Mampu menyebutkan masing-masing virus yang merugikan bagi manusia, hewan dan tumbuhan 	<p>7. Bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar virus influeza adalah sebagai berikut membran evelope, RNA, kapsid, glikoprotein</p> <p>8. Jika bakteri yang membelah diri maka profag juga ikut membelah sehingga dua sel anakan bakteri juga mengandung profag di dalam selnya. Hal ini terjadi dalam perkembangbiakan virus melalui infeksi lisogenik sehingga proses yang terjadi adalah Terjadi proses penggabungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar virus influenza kemudian siswa dapat menganalisis bagian yang ditunjuk oleh anak panah. • Disajikan suatu pernyataan dari salah satu tahapan replikasi virus, siswa dapat menganalisis proses yang terjadi pada tahap tersebut 	7	PG
					8	PG

			<p>9. Pernyataan di bawah ini yang sesuai dengan reproduksi virus adalah : Virus tidak bisa replikasi dalam sel mati , membutuhkan sel hidup untuk replikasi, replikasi virus terdiri dari dua tahap, membutuhkan materi genetik dari inangnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menganalisis pernyataan yang benar mengenai reproduksi virus 	9	PG
			<p>10. Masuknya materi genetik dari virus ke sel inang dinamakan penetrasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menganalisis pernyataan yang merupakan salah satu tahapan replikasi virus 	10	PG
			<p>11. Terjadinya peristiwa daur lisogenik yang membedakan dengan daur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan salah satu perbedaan daur litik dan lisogenik 	11	PG

			litik adalah tidak merusak sel inang			
			12. Penularan penyakit AIDS dapat melalui hubungan seksual	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menganalisis cara penularan penyakit AIDS 	12	PG
			13. HIV di dalam penderita AIDS mengakibatkan penderita mengalami menurunnya sistem kekebalan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjelaskan akibat dari penyakit yang disebabkan oleh virus 	13	PG
			14. Virus yang menyerang sel bakteri adalah bakteriofage	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyebutkan virus yang menyerang bakteri 	14	PG

			<p>15. Pasangan antara penyakit dan virus yang menyebabkan penyakit adalah gondong dan mumps virus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan pasangan antara jenis penyakit dan virus penyebab penyakit, siswa mampu memilih pasangan yang benar 	15	PG
			<p>1. Virus dikatakan sebagai makhluk hidup ketika menempel pada sel hidup (sel inang)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis mengenai salah satu sifat virus 	1	Uraian
			<p>2. Struktur tubuh bagian yang ditunjuk adalah kapsid, DNA, serabut ekor dan jarum penusuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengidentifikasi struktur bagian tubuh bakteriofage 	2	Uraian
			<p>3. Daur lisogenik:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan setiap tahapan pada daur lisogenik 	3	Uraian

			<ul style="list-style-type: none">- Adsorpsi : melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri- Penetrasi : ujung serabut ekor virus masuk dan menyatu pada sel inang- Penggabungan : penggabungan asam nukleat sel virus dengan sel bakteri- Pembelahan : sel bakteri akan diikuti pembelahan profage itu sendiri, sehingga menghasilkan bakteri yang mengandung profage.- Perakitan : bagian-bagian tubuh virus yang telah terbentuk selanjutnya akan		
--	--	--	--	--	--

			<p>membentuk virus-virus bakteriofage yang lengkap.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lisis : pecahnya sel bakteri yang mengeluarkan virus-virus baru bakteriofage yang kemudian menginfeksi bakteri yang lain dan memulai kembali daur litik. <p>4. Penyakit pada hewan yang disebabkan oleh virus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tetelo - Flu burung - Flu babi - Rabies - Sapi gila 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan penyakit pada hewan yang disebabkan oleh virus 	4	Uraian
--	--	--	--	--	---	--------

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Yogyakarta, Agustus 2016

Mahasiswa PPL

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017
Kelas XI MIPA

Satuan Pendidikan : MA
Mata Pelajaran : Biologi
Kurikulum Acuan : K 13
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit
Jumlah Soal : 19
Penulis : MGMP Bio MA DIY.
Unit Kerja : Kementerian Agama

No Urut	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada konsep jaringan berdasarkan hasil pengamatan.	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan peta konsep jaringan tumbuhan. 	<ol style="list-style-type: none"> Jaringan parenkim memiliki ciri-ciri sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> selya berbentuk isodiametris dinding selya tipis mempunyai ruang antar sel yang besar Xilem berfungsi untuk mempertahankan kehidupannya, tumbuhan harus memindahkan/mengangkut zat dari akar sampai ke daun dan sebaliknya. Yang membedakan antara sel kolenkima dan sel sklerenkima adalah keadaan dindingnya 	<ul style="list-style-type: none"> Disajikan beberapa ciri-ciri jaringan pada tumbuhan, siswa menganalisis ciri-ciri jaringan tersebut 	1	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan. 		<ul style="list-style-type: none"> Disajikan suatu pernyataan tentang fungsi salah satu jaringan, siswa menganalisis pernyataan tersebut 	2	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan. 		<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu membedakan antara sel kolenkim dan sel sklerenkim 	3	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi 				

2		<p>jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil. • Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil. 	<p>4. Trakea merupakan unsur xilem yang memiliki bentuk seperti tabung.</p> <p>5. Yang berhubungan dengan jaringan dewasa adalah sudah berhenti membelah, terdapat jaringan penyokong, dan jaringan epidermis.</p> <p>6. Parenkim yang ditemukan pada batang tumbuhan xerofit seperti kaktus adalah parenkim air.</p> <p>7. Pembuluh angkut xilem sangat berperan penting dalam metabolisme pada tumbuhan, karena berfungsi untuk mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis salah satu ciri dari unsur xilem • Disajikan beberapa pilihan keterangan, siswa mampu mengidentifikasi mana yang termasuk ciri dari jaringan dewasa • Siswa menganalisis jenis parenkim yang ada pada salah satu tumbuhan • Siswa dapat menjelaskan peran pembuluh angkut xilem 	4	PG
3.			<p>8. Berikut adalah nama-nama organ yang terdapat pada tumbuhan dan memiliki fungsi yang berbeda, yang berbeda yaitu akar, daun, bunga, buah, dan biji. Akar pada ubi kayu mempunyai untuk penyerapan dan penyimpanan makanan.</p> <p>9. Perbedaan struktur akar dan batang yang benar adalah pada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan suatu pernyataan tentang nama-nama organ, siswa menganalisis salah satu fungsi organ pada tumbuhan tertentu • Siswa mampu menjelaskan perbedaan akar dan batang yang benar secara anatomi 	5	PG
					6	PG
					7	PG
					8	PG
					9	PG

			akar terdapat endodermis sedangkan pada batang tidak terdapat endodermis.			
			10. kolateral terbuka, dimana terdapat kambium diantara xilem dan floem dan kolateral tertutup, tidak terdapat kambium.	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar penampang melintang batang monokotil dan dikotil, siswa menganalisis tipe berkas pengangkut 	10	PG
			11. Jaringan epidermis atas berfungsi untuk mencegah penguapan air	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar penampang melintang daun, siswa menjelaskan fungsi bagian jaringan pada daun yang ditunjuk dengan anak panah 	11	PG
			12. Gambar penampang melintang organ daun	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar penampang melintang salah satu organ, siswa mengidentifikasi penampang melintang tersebut 	12	PG
			13. Gambar penampang melintang daun yang ditunjuk oleh anak panah adalah stomata, xilem dan floem	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar penampang melintang, siswa mengidentifikasi bagian-bagian yang ditunjuk oleh anak panah 	13	PG
			14. Gambar penampang melintang daun yang ditunjuk oleh anak panah adalah jaringan palisade yang berfungsi untuk asimilasi	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar penampang melintang jaringan daun, siswa mengidentifikasi fungsi yang ditunjukkan oleh anak panah 	14	PG

			<p>15. Pembuluh angkut xilem sangat berperan penting dalam metabolisme pada tumbuhan, karena berfungsi untuk mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun</p> <p>1. Xilem Fungsi : Mengangkut air dan mineral dari akar ke daun Tersusun dari : Sel pengangkut air : trakeid dan trakea, parenkim xilem, serabut, komponen pembuluh Trakeid : Sel tunggal, panjang, ujung runcing, air lewat melalui lubang-lubang yang terdapat pada dinding sel Trakea : Sel tersusun memanjang, ujung satu berlekatan dengan pangkal sel lain. Bagian lateral terbuka sehingga dapat mengalirkan air dan garam mineral.</p> <p>2. Jaringan Epidermis : jaringan yang terletak paling luar (di akar, batang, daun) Ciri-ciri : - Terdiri dari sel-sel hidup - Bentuk persegi panjang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan fungsi pembuluh angkut xilem • Siswa menyebutkan unsur jaringan pengangkut xilem • Siswa menyebutkan fungsi dari jaringan epidermis 	<p>15</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>PG</p> <p>Uraian</p> <p>Uraian</p>
--	--	--	--	---	-----------------------------	---------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> - Trikomata non-glanduler : rambut pelindung yang selnya tidak mengeluarkan sekretoris - Trikomata glanduler : rambut pelindung yang selnya mengeluarkan sekretoris <p>3. Berdasarkan fungsi dibedakan menjadi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parenkim asimilasi : jaringan parenkim tempat pembuatan zat-zat makanan melalui proses fotosintesis - Parenkim penimbun : menyimpan cadangan makanan - Parenkim air : menyimpan air. Cth : tumbuhan xerofit (sel besar, dinding tipis, vakuola besar di tengah berisi air, cth: kaktus). - Parenkim pengangkut : Disekitar xilem untuk mengangkut air dan hara, disekitar floem untuk mengedarkan zat makanan hasil fotosintesis - Parenkim udara (aerenkim) : menyimpan udara karena ada ruang antar sel yang besar untuk tempat akumulasi udara. Cth : tumbuhan hidrofit (eceng gondok) - Parenkim penutup luka : memiliki kemampuan regenerasi dengan menjadi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan fungsi jaringan parenkim pada suatu sistem anatomi dan fisiologi 	3	Uraian
--	--	--	---	--	---	--------

			<p>embrional kembali. Disebut juga felogen (kambium gabus).</p> <p>4. A. Kolenkim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sifat sel: terdapat pada jaringan yang masih hidup - Dinding sel : mengandung hemiselulosa - Letak: dibawah epidermis batang, tangkai daun, tangkai bunga, dan ibu tulang daun <p>B. Sklerenkim</p> <ul style="list-style-type: none"> - sifat sel : terdapat pada jaringan yang tidak mengalami pertumbuhan dan perkembangan - dinding sel : mengandung lignin - letak: kulit biji jarak, tempurung kelapa, buah kenari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan perbedaan kolenkim dan sklerenkim berdasarkan sifat sel, dinding sel dan letaknya 	4	Uraian
--	--	--	--	---	---	--------

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017
Kelas XI MIPA

Satuan Pendidikan : MA
Mata Pelajaran : Biologi
Kurikulum Acuan : K 13
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit
Jumlah Soal : 19
Penulis : MGMP Bio MA DIY.
Unit Kerja : Kementerian Agama

No Urut	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan peta konsep jaringan tumbuhan. 	1. Berikut ini merupakan ciri-ciri jaringan epidermis. a. Berbentuk pipih memanjang b. Berperan sebagai pelindung jaringan dibawahnya c. Trikoma adalah salah satu derivatnya	<ul style="list-style-type: none"> Disajikan beberapa ciri-ciri jaringan pada tumbuhan, siswa menganalisis ciri-ciri jaringan tersebut 	1	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan. 	2. Sel pengiring terdapat pada jaringan pengangkut floem	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi salah satu unsur jaringan pengangkut 	2	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan. 	3. Parenkim yang mengandung klorofil disebut klorenkim	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi jenis parenkim 	3	PG
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan 	4. Yang merupakan jaringan epidermis antara lain stomata, duri, trikomata, sel kipas	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menganalisis yang bukan termasuk derivat jaringan epidermis 	4	PG

2	<p>penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil. 	5. Sekumpulan sel yang masih muda dan aktif melakukan pembelahan disebut jaringan meristem	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis pernyataan yang benar tentang jaringan meristem 	5	PG
		6. Jaringan parenkim terdapat pada seluruh bagian tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis letak jaringan parenkim 	6	PG
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil. • Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil. 	7. Berdasarkan letaknya pada batang, jaringan meristem yang ditunjuk dengan angka 1,2 dan 3 berturut-turut adalah apikal, interkalar dan lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan gambar batang, siswa mengidentifikasi jaringan meristem yang ditunjukkan oleh anak panah 	7	PG
		8. Tumbuhan dapat tumbuh menjadi lebih tinggi dan lebih besar. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas jaringan parenkim	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan suatu fakta tentang tumbuhan, siswa menganalisis jaringan apa yang berperan terhadap aktivitas tumbuhan tersebut 	8	PG
		9. Jaringan tumbuhan yang bersifat meristematis adalah kambium, felogen, korteks muda	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memilih jaringan tumbuhan yang bersifat meristematis 	9	PG
		10. Tipe berkas pengangkut di mana kambium terdapat diantara xylem dan floem disebut kolateral terbuka	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan suatu pernyataan mengenai tipe berkas pengangkut, siswa menganalisis tipe berkas pengangkut tersebut 	10	PG

			11. . Sel batu pada tempurung kelapa berfungsi sebagai jaringan penyokong	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyebutkan jaringan yang berfungsi pada salah satu sel 	11	PG
			12. Jaringan-jaringan berikut terdapat pada daun antara lain epidermis, parenkim, xilem dan floem	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi jaringan apa saja yang terdapat pada daun 	12	PG
			13. Nama jaringan pada penampang melintang batang yang ditunjukkan oleh bagian A, B, dan C secara berturut-turut adalah stele, epidermis dan korteks	<ul style="list-style-type: none"> Disajikan gambar penampang melintang batang, siswa mengidentifikasi bagian-bagian yang ditunjuk oleh anak panah 	13	PG
			14. Pada gambar penampang daun, bagian yang ditunjuk merupakan jaringan palisade merupakan jaringan yang berfungsi untuk proses fotosintesis	<ul style="list-style-type: none"> Disajikan gambar penampang melintang jaringan daun, siswa mengidentifikasi fungsi yang ditunjukkan oleh anak panah 	14	PG
			15. Pada gambar penampang batang, bagian yang ditunjuk merupakan jaringan pengangkut xilem merupakan jaringan yang berfungsi untuk mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun	<ul style="list-style-type: none"> Disajikan gambar penampang melintang batang, siswa menjelaskan fungsi bagian yang ditunjuk anak panah yaitu xilem 	15	PG
			1. Floem (pembuluh tapis) : pembuluh pengangkut utama.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyebutkan unsur jaringan pengangkut floem 	1	Uraian

			<p>Fungsi : membawa hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sel-sel penyusun floem : pembuluh tapis, parenkim floem, serat floem dan sel pengiring - Getah sel : Substansi protein yang mengisi sel-sel yang kehilangan nukleus pada sel-sel tabung tapis - Sklereid (sel batu) : sel-sel yang berukuran lebih pendek dari pada serabut/ serat. 			
			<p>2. Sifat dari jaringan parenkim antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sel-selnya hidup, berukuran besar dan tipis, umumnya berbentuk segi enam - Memiliki banyak vakuola - Letak inti sel mendekati dasar sel - Mampu bersifat meristem - Memiliki ruang antar sel - Parenkim yang memiliki klorofil disebut klorenkim 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan sifat dari jaringan parenkim 	2	Uraian
			<p>3. Jaringan parenkim disebut jaringan dasar karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyusun sebagian besar jaringan pada akar, batang, daun, buah. - Terdapat di antara jaringan lain, misalnya di antara xilem dan floem 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis mengenai jaringan parenkim sebagai jaringan dasar 	3	Uraian

			<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dijumpai sebagai selubung berkas pengangkut <p>4. Jaringan meristem berdasarkan letaknya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meristem apikal (meristem ujung) : terdapat di ujung akar dan ujung batang - Meristem lateral (meristem samping) : terdapat di kambium dan kambium gabus - Meristem interkalar (meristem antara) : terdapat di jaringan dewasa (diantara meristem primer). Cth : pangkal ruas batang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyebutkan dan menjelaskan jaringan meristem berdasarkan letaknya 	4	Uraian
--	--	--	--	--	---	--------

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis daur litik • Mampu menganalisis daur lisogenik • Mampu membedakan peran virus yang menguntungkan dan merugikan • Mampu menyebutkan masing-masing virus yang merugikan bagi manusia, hewan dan tumbuhan 	<p>tembakau), <i>Paramyxovirus</i> (penyebab campak), <i>Rhabdovirus</i> (penyebab rabies) dan <i>Arenavirus</i> (penyebab meningitis).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahapan daur litik : <ul style="list-style-type: none"> - Adsorpsi - Penetrasi - Replikasi - Perakitan - Lisis • Perbedaan daur litik dan lisogenik. <ol style="list-style-type: none"> a. Daur litik: <ul style="list-style-type: none"> - kondisi awal inang → non virulensi - kondisi akhir inang → lisis (mati/pecah) - jumlah fase : 5 - kelanjutan siklus : berhenti karena lisis b. Daur lisogenik: <ul style="list-style-type: none"> - kondisi awal inang → virulensi - kondisi akhir inang → tidak lisis (tidak mati/pecah) - jumlah fase : 6 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis tahapan pada replikasi virus yaitu pada daur litik • Siswa mampu menjelaskan perbedaan daur litik dan lisogenik yang berdasarkan pada kondisi awal dan akhir sel inang, jumlah fase serta kelanjutan siklus. 	<p>3</p> <p>4</p>	<p>Uraian</p> <p>Uraian</p>
--	--	--	--	--	-------------------	-----------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> - kelanjutan siklus : berlanjut ke daur litik • Peranan positif virus: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat antitoksin - Untuk melemahkan bakteri - Untuk reproduksi vaksin - Terapi gen 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyebutkan peranan virus terutama yang menguntungkan (peranan positif) 	5	Uraian
--	--	--	--	---	---	--------

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017
Kelas X MIPA

Satuan Pendidikan : MA
Mata Pelajaran : Biologi
Kurikulum Acuan : K 13
Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit
Jumlah Soal : 5
Penulis : MGMP Bio MA DIY.
Unit Kerja : Kementerian Agama

No Uraian	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3. 6. Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi sifat-sifat virus • Mampu mengidentifikasi struktur virus • Mampu menjelaskan masing-masing fungsi struktur virus • Mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk virus 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur tubuh bakteriofage: <ul style="list-style-type: none"> - DNA : sebagai pengendali virus dan berperan dalam replikasi virus - Leher : berfungsi menghubungkan antara kepala dan ekor - Ekor : berfungsi untuk melekatkan diri dan menginfeksi sel inang • Dioksiribovirus adalah kelompok virus yang mengandung asam nukleat berupa DNA Contoh: <i>Herpesvirus</i> (penyebab herpes), <i>bakteriofage</i> (virus yang menyerang bakteri), 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan struktur dan fungsi dari bagian struktur tubuh bakteriofage (DNA/RNA, leher, ekor) 	1	Uraian
				<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan Dioksiribovirus dan menyebutkan contohnya 	2	Uraian

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis daur litik • Mampu menganalisis daur lisogenik • Mampu membedakan peran virus yang menguntungkan dan merugikan • Mampu menyebutkan masing-masing virus yang merugikan bagi manusia, hewan dan tumbuhan 	<p><i>Papovirus</i> (penyebab kutil), <i>Adenovirus</i> (penyebab pneumonia), dan <i>Poxyvirus</i> (penyebab cacar).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahapan daur lisogenik : <ul style="list-style-type: none"> - Adsorpsi - Penetrasi - Penggabungan - Pembelahan - Perakitan - Lisis • Perbedaan daur litik dan lisogenik. <ol style="list-style-type: none"> a. Daur litik: <ul style="list-style-type: none"> - kondisi awal inang → non virulensi - kondisi akhir inang → lisis (mati/pecah) - jumlah fase : 5 - kelanjutan siklus : berhenti karena lisis b. Daur lisogenik: <ul style="list-style-type: none"> - kondisi awal inang → virulensi - kondisi akhir inang → tidak lisis (tidak mati/pecah) - jumlah fase : 6 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis tahapan pada replikasi virus yaitu pada daur lisogenik • Siswa mampu menjelaskan perbedaan daur litik dan lisogenik yang berdasarkan pada kondisi awal dan akhir sel inang, jumlah fase serta kelanjutan siklus. 	3	Uraian
					4	Uraian

			<ul style="list-style-type: none">- kelanjutan siklus : berlanjut ke daur litik• Keuntungan virus bagi kehidupan:<ul style="list-style-type: none">- Membuat antitoksin- Untuk melemahkan bakteri- Untuk reproduksi vaksin- Terapi gen	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mampu menyebutkan keuntungan virus bagi kehidupan	5	Uraian
--	--	--	--	---	---	--------

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017
Kelas XI MIPA

Satuan Pendidikan : MA
Mata Pelajaran : Biologi
Kurikulum Acuan : K 13
Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit
Jumlah Soal : 5
Penulis : MGMP Bio MA DIY.
Unit Kerja : Kementerian Agama

No Urut	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan. 	<p>Jaringan embrional adalah jaringan yang sel penyusunnya bersifat embrional, artinya mampu terus menerus membelah diri untuk menambah jumlah sel tubuh. Biasanya sel muda yg belum mengalami diferensiasi & spesialisasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjelaskan apa yang dimaksud dengan jaringan embrional 	1	Uraian
2		<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan. 	<p>Kolenkim terdapat pada organ tumbuhan yang masih aktif tumbuh dan berkembang.</p> <p>Tersusun dari : sel-sel kolenkim, terletak di bawah epidermis batang, tangkai daun, tangkai bunga dan ibu tulang daun, jarang pada akar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjelaskan perbedaan jaringan kolenkim dan sklerenkim 	2	Uraian

3		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) (3 pada tumbuhan monokotil 	<p>Sklerenkim terdiri dari sel-sel mati, dinding sel tebal dan kuat karena banyak lignin. Serabut sklerenkim : Bentuk seperti benang panjang.</p> <p>Sklereid (sel batu) berfungsi untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menguatkan bagian tumbuhan yang sudah dewasa Melindungi bagian lunak yang di dalam. Cth : Kulit biji jarak, tempurung kelapa, kenari. <p>Xilem Fungsi : Mengangkut air dan mineral dari akar ke daun</p> <ul style="list-style-type: none"> Tersusun dari : Sel pengangkut air : trakeid dan trakea, parenkim xilem, serabut, komponen pembuluh Trakeid : Sel tunggal, panjang, ujung runcing, air lewat melalui lubang-lubang yang terdapat pada dinding sel Trakea : Sel tersusun memanjang, ujung satu berlekatan dengan pangkal sel lain. Bagian lateral terbuka sehingga dapat mengalirkan air dan garam mineral. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan unsur-unsur xilem beserta masing-masing cirinya 	3	Uraian
4					4	Uraian

5		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil. • Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kolateral terbuka : Diantara xilem dan floem terdapat kambium. Cth : batang dikotil. - Kolateral tertutup : Diantara xilem dan floem tidak terdapat kambium. Cth : batang monokotil <p>Akar Monokotil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epidermis, korteks dan perisikel = struktur, fungsi dan lokasi sama dengan dikotil - Letak xilem dan floem saling berdekatan karena tidak ada kambium - Empulur berada di tengah, dikelilingi oleh xilem dan floem yang berselang-seling <p>Akar dikotil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jaringan penyusun: Epidermis, korteks dan perisikel - Xilem, bagian tengah berbentuk bintang - Floem diantara jari-jari yang dibentuk xilem 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan perbedaan tipe berkas pengangkut kolateral terbuka dan kolateral tertutup • Siswa mampu menjelaskan perbedaan anatomi akar monokotil dan dikotil 	5	Uraian
---	--	---	---	---	---	--------

			<ul style="list-style-type: none">- Empulur berada di tengah dalam berbentuk bintang			
--	--	--	--	--	--	--

KISI-KISI ULANGAN HARIAN PELAJARAN 2016/2017
Kelas XI MIPA

Satuan Pendidikan : MA
Mata Pelajaran : Biologi
Kurikulum Acuan : K 13
Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 45 menit
Jumlah Soal : 5
Penulis : MGMP Bio MA DIY.
Unit Kerja : Kementerian Agama

No Urut	KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1	3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan pada tumbuhan. 	Jaringan permanen adalah jaringan yang terbentuk dari jaringan yang bersifat non-meristematik yaitu tidak tumbuh dan berkembang lagi.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjelaskan apa yang dimaksud dengan jaringan permanen 	1	Uraian
2		<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan masing-masing fungsi jaringan pada tumbuhan. 	<p>Kolenkim terdapat pada organ tumbuhan yang masih aktif tumbuh dan berkembang.</p> <p>Tersusun dari : sel-sel kolenkim, terletak di bawah epidermis batang, tangkai daun, tangkai bunga dan ibu tulang daun, jarang pada akar.</p> <p>Sklerenkim terdiri dari sel-sel mati, dinding sel tebal dan kuat karena banyak lignin. Serabut sklerenkim : Bentuk seperti benang panjang.</p> <p>Sklereid (sel batu) berfungsi untuk :</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjelaskan perbedaan jaringan kolenkim dan sklerenkim 	2	Uraian

3		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan monokotil. 	<ul style="list-style-type: none"> Menguatkan bagian tumbuhan yang sudah dewasa Melindungi bagian lunak yang di dalam. Cth : Kulit biji jarak, tempurung kelapa, kenari. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan unsur-unsur floem beserta masing-masing cirinya 	3	Uraian
4		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi jaringan penyusun organ-organ (akar, batang dan daun) pada tumbuhan dikotil. 	<ul style="list-style-type: none"> Floem (pembuluh tapis) : pembuluh pengangkut utama. Fungsi : membawa hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tumbuhan Sel-sel penyusun floem : pembuluh tapis, parenkim floem, serat floem dan sel pengiring Getah sel : Substansi protein yang mengisi sel-sel yang kehilangan nukleus pada sel-sel tabung tapis Sklereid (sel batu) : sel-sel yang berukuran lebih pendek dari pada serabut/ serat. <p>Tipe Berkas Pengangkut Konsentris/ radial (membentuk lingkaran)</p> <ul style="list-style-type: none"> Amfivasal : Floem dikelilingi Xilem. Cth : akar tanaman paku Amfikribal : Xilem dikelilingi Floem. Cth : batang tanaman paku 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menjelaskan perbedaan tipe berkas pengangkut konsentris amfivasal dan konsentris amfikribal 	4	Uraian
5.						

		<ul style="list-style-type: none"> • Mampu membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil. 	<p>Anatomi batang dikotil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perisikel : lapisan setelah endodermis - Floem : bagian dalam perisikel, bagian luar kambium - Xilem : bagian dalam kambium <p>Anatomi batang monokotil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berkas pembuluh : tersebar pada meristem dasar, dilindungi sarung berkas pengangkut 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan perbedaan anatomi batang monokotil dan dikotil 	5	Uraian
--	--	--	---	--	---	--------

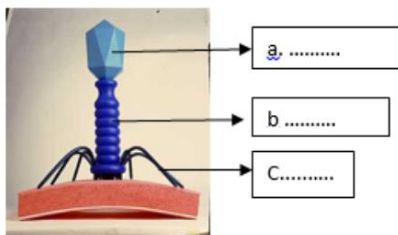
KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA I
Jl. C. Simanjuntak 60 Telp. (0274) 513327 Fax. (0275) 555159 Yogyakarta
55223

Mapel : Biologi
Semester : I / Ganjil
Hari/Tanggal : Rabu, Sabtu, Agustus 2016
Kelas : X
Waktu : 45 menit

A. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D dan di lembar jawaban yang tersedia!

- Cabang ilmu Biologi yang mempelajari tentang virus adalah
A. anatomi virus
B. morfologi virus
C. virology
D. struktur hewan
E. serologi
- Kapsid pada virus tersusun dari senyawa
A. protein
B. glukosa
C. posfat
D. lipid
E. karbohidrat
- Virus bukan merupakan sel karena tidak mempunyai
A. organel
B. protein
C. asam nukleat
D. protoplasma
E. asam nukleat dan protoplasma
- Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian a adalah
A. kepala
B. ekor virus
C. serabut ekor
D. leher
E. DNA
- Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian b adalah
A. kepala
B. ekor virus
C. leher
D. selubung
E. DNA
- Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian c adalah
A. kepala
B. ekor virus
C. serabut ekor
D. leher
E. DNA

Gambar dibawah ini untuk mengisi nomor 4, 5 dan 6



- Pengelompokan virus antara ribovirus dan deoksiribovirus, didasarkan atas....
A. daur hidupnya
B. cara replikasinya
C. kandungan asam nukleatnya
D. inang yang diinfeksi
E. penyakit yang disebabkan

8. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan diatas termasuk dalam infeksi secara

- A. litik
- B. lisogenik
- C. fase absorpsi dan infeksi
- D. fase penggabungan
- E. replika

9. Pasangan yang sesuai antara nama tahap replikasi virus dengan peristiwa yang terjadi ditunjukkan oleh....

	Tahap Replikasi	Peristiwa yang Terjadi
A.	perakitan	Ujung serabut ekor virus masuk dan menyatu dengan sel bakteri
B.	adsorpsi	Melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri
C.	lisis	Penyusunan partikel-partikel virus baru
D.	sintesis	Virus-virus baru keluar dari tubuh bakteri
E.	penetrasi	Menyisipnya asam nukleat virus pada asam nukleat bakteri

10. Setelah dinding sel terhidrolis (rusak) maka DNA fag masuk ke dalam sel bakteri disebut fase

- A. fase penetrasi
- B. fase absorpsi
- C. fase perakitan
- D. fase pembebasan
- E. fase replikasi dan sintesis.

11. Virus bereplikasi untuk memperbanyak diri dengan cara....

- A. proliferasi
- B. membelahdiri
- C. menginfeksi sel hidup
- D. amitosis
- E. Fragmentasi

12. Virus pemakan bakteri adalah

- A. H5NI
- B. bakteriofage
- C. TMV
- D. TYMV
- E. virus paramyxovirus

13. Virus yang menyebabkan pertumbuhan tanaman padi terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil adalah

- A. Rabdovirus
- B. TMV
- C. CVPD
- D. Tungro
- E. Virus yellow

14. Avian Influenza A(H5NI) penyebab penyakit

- A. penyebab tumor pada hewan
- B. penyebab rabies
- C. AIDS
- D. penyebab penyakit flu burung
- E. penyebab penyakit polio

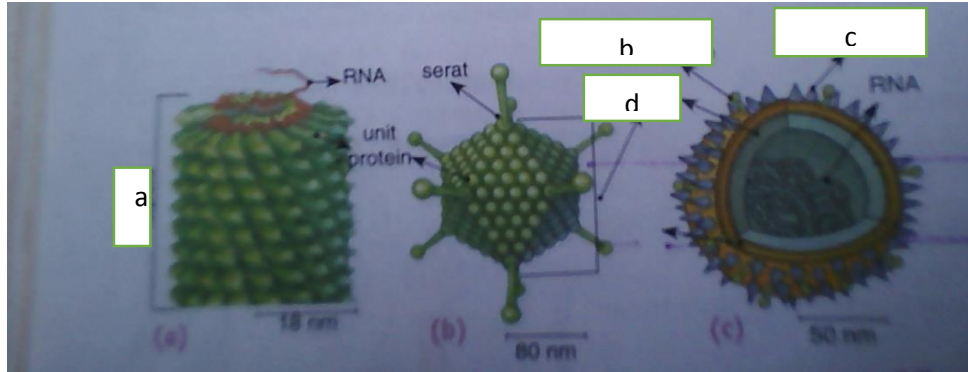
15. Dari kelompok penyakit ini, yang disebabkan oleh virus adalah

- A. cacar, trakom, tifus, influenza
- B. influenza, cacar, rabies, polio
- C. influenza, kolera, demam berdarah, TBC
- D. campak, radang paru-paru, polio, cacar
- E. influenza, kolera, demam berdarah, polio

B. Uraian

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Berdasarkan sifatnya virus dianggap sebagai parasit obligat (parasit sejati), jelaskan mengapa demikian ?
2. Identifikasi struktur bagian pada gambar virus dibawah ini!



3. Jelaskan tahapan daur litik pada replikasi virus!
4. Sebutkan 5 contoh penyakit yang disebabkan oleh virus pada manusia!

Mapel : Biologi Kelas : X
Semester : I / Ganjil Waktu : 45 menit
Hari/Tanggal : Rabu, Sabtu, Agustus 2016

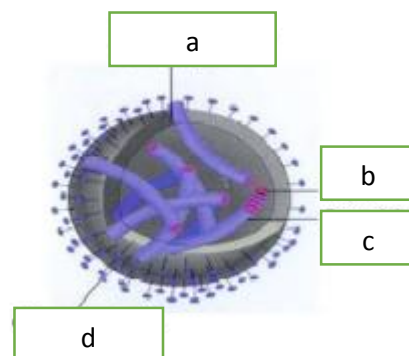
A. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C,D dan E di lembar jawaban yang tersedia!

- Berikut ini yang *bukan* merupakan ciri virus adalah
 - Virus bersifat aseluler
 - Virus berukuran lebih kecil dari bakteri
 - Virus hanya memiliki RNA dan DNA saja
 - Bisa di kristalkan
 - Tubuh tersusun dari asam nukleat
- Salah satu sifat dari virus adalah
 - Inti sel eukariotik
 - Inti sel prokariotik
 - Sel berbentuk batang
 - Tidak memiliki protoplasma
 - Sel berbentuk bola
- Penemu pertama virus adalah....
 - Adolf Meyer
 - Wendell stanlay
 - Dmitri Ivanovski
 - Robert Hooke
 - Martinus Beijink
- Protein yang berfungsi menutupi asam nukleat disebut.....
 - serabut ekor
 - leher
 - kapsid
 - membran evelope
 - hemaglutinin
- Virus dianggap sebagai benda tidak hidup, sebab virus.....
 - tumbuh dan berkembangbiak
 - dapat memperbanyak diri dalam sel hidup

- tidak memiliki DNA atau RNA
- dapat dikristalkan
- menyebabkan penyakit

- Pada bakterifage , kaki serabutnya merupakan perpanjangan ekor yang berfungsi untuk
 - Menanjakan diri ke bakteri
 - Menancapkan diri ke berbagai substrat
 - Bergeraknya bakteri
 - Bergeraknya virus
 - Reproduksi virus

7. Perhatikan gambar berikut!



Isilah kotak huruf a-d nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar virus influeza disamping...

- kapsid, RNA, glikoprotein, membran evelope
- DNA, glikoprotein, kapsid, membran evelope
- kapsid, DNA, Glikoprotein, hemaglutinin
- membran evelope, RNA, kapsid, glikoprotein
- membran evelope, DNA, kapsid, glikoprotein

8. Jika bakteri yang membelah diri maka profag juga ikut membelah sehingga dua sel anakan bakteri juga mengandung profag di dalam selnya. Hal ini terjadi dalam perkembangbiakan virus melalui infeksi lisogenik sehingga proses yang terjadi adalah...
- Virus terjadi penyusunan bahan virus (fag) baru yang berasal dari bahan bakteri
 - Virus tidak terjadi penyusunan bahan virus (fag) baru yang berasal dari bahan bakteri
 - Pada virus terjadi pembelahan sel
 - Profag tidak ikut membelah
 - Terjadi proses penggabungan
9. Pernyataan di bawah ini yang sesuai dengan reproduksi virus adalah.....
- Virus tidak bisa replikasi dalam sel mati
 - Virus membutuhkan sel hidup untuk replikasi
 - Replikasi virus terdiri dari dua tahap
 - Virus membutuhkan materi genetik dari inangnya
 - Semua jawaban benar
10. Masuknya materi genetik dari virus ke sel inang dinamakan.....
- Absorpsi
 - Penetrasi
 - Replikasi
 - Sintesis
 - Perakitan
11. Terjadinya peristiwa daur Lisogenik yang membedakan dengan daur litik adalah.....
- Menggunakan waktu yang cepat selama replikasi
 - Tidak merusak sel inang
 - Tidak membutuhkan materi genetik dari sel inang
 - Terjadi sebelum jalur litik
 - Hanya terjadi pada beberapa jenis virus

12. Penularan penyakit AIDS dapat melalui
- Hubungan seksual
 - Berjabat tangan
 - Saluran pernapasan
 - Bersin
 - Gigitan nyamuk
13. HIV di dalam penderita AIDS mengakibatkan penderita mengalami
- Peningkatan kadar trombosit
 - Penurunan kadar trombosit
 - Rapuhnya sistem kekebalan
 - Menurunnya sistem kekebalan
 - Kerusakan hati
14. Virus yang menyerang sel bakteri adalah....
- HIV
 - TMV
 - virus herpes
 - reovirus
 - Bakteriophage

15.

Nama Penyakit	Nama Virus
1. Hepatitis	a. HIV
2. AIDS	b. Rhabdo virus
3. Gondong	c. Pox virus
4. Cacar	d. Mumps virus

Pasangan antara penyakit dan virus yang menyebabkan yang benar adalah.....

- 1 dan b
- 2 dan c
- 3 dan d
- 4 dan a
- 1 dan a

B. Uraian

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Berdasarkan sifatnya virus dianggap sebagai parasit obligat (parasit sejati), jelaskan mengapa demikian?
2. Identifikasi struktur bagian pada gambar virus dibawah ini!
3. Jelaskan tahapan daur litik pada replikasi virus!
4. Sebutkan 5 contoh penyakit yang disebabkan oleh virus pada manusia!

KEMENTERIAN AGAMA

MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA I

Jl. C. Simanjuntak 60 Telp. (0274) 513327 Fax. (0275) 555159 Yogyakarta 55223

Mapel : Biologi

Kelas : XI

Semester : I/ Ganjil

Waktu : 45 menit

Hari/Tanggal : Kamis, 11 Agustus 2016

A. *Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D dan E di lembar jawaban yang tersedia!*

1. Berikut ini adalah ciri-ciri jaringan pada tumbuhan:
- selnya berbentuk isodiametris
 - dinding selnya tipis
 - mempunyai ruang antar sel yang besar

Ciri-ciri di atas merupakan karakteristik dari jaringan.....

- A. meristem
 - B. parenkim
 - C. epidermis
 - D. kolenkim
 - E. sklerenkim
2. Untuk mempertahankan kehidupannya, tumbuhan harus memindahkan/mengangkut zat dari akar sampai ke daun dan sebaliknya. Untuk mengangkut air dari akar ke daun, digunakan jaringan ...
- A. kolenkim
 - B. epidermis
 - C. xylem
 - D. floem
 - E. parenkim

3. Yang membedakan antara sel kolenkima dan sel sklerenkima adalah

A. ukurannya

B. keadaan dindingnya

C. bentuknya

D. jumlah selnya

E. kepadatan selnya

4. Unsur xilem yang memiliki bentuk seperti tabung....

- A. Zat lignin
- B. Trakea
- C. Trakeid
- D. Buluh tapis
- E. Sel pengiring

5. Berikut ini merupakan keterangan mengenai jaringan

Keterangan
1. Terus membelah
2. Epidermis
3. Sudah berhenti membelah
4. Interkalar
5. Penyokong
6. Lateral

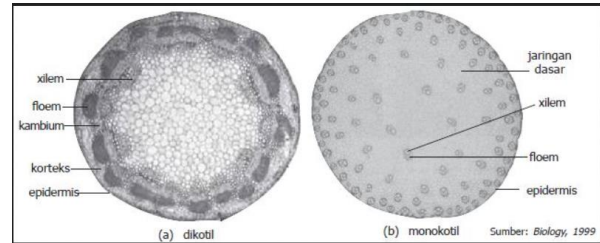
Berdasarkan tabel diatas, keterangan yang berhubungan dengan jaringan dewasa adalah...

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

6. Parenkim yang ditemukan pada batang tumbuhan xerofit seperti kaktus adalah parenkim...
- bintang
 - asimilasi
 - air
 - udara
 - lipatan
7. Pembuluh angkut xilem sangat berperan penting dalam metabolisme pada tumbuhan, karena berfungsi untuk....
- mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan
 - mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun
 - mengangkut sisa metabolime dari batang ke akar
 - melindungi jaringan di sebelah dalamnya
 - menyokong tubuh tumbuhan
8. Berikut adalah nama-nama organ yang terdapat pada tumbuhan dan memiliki fungsi yang berbeda, yang berbeda yaitu akar, daun, bunga, buah, dan biji. Akar pada ubi kayu mempunyai untuk....
- penyerapan dan fotosintesis
 - penyerapan dan penyimpanan makanan
 - penyerapan dan pengangkutan
 - penyerapan dan pembuatan makanan
 - penyerapan dan respirasi
9. Perbedaan struktur akar dan batang yang benar adalah....
- pada akar tidak terdapat epidermis sedangkan pada batang terdapat epidermis
 - pada akar tidak terdapat stele sedangkan pada batang terdapat stele
 - pada akar tidak terdapat epidermis sedangkan pada batang tidak terdapat endodermis
 - pada akar terdapat endodermis sedangkan pada batang tidak terdapat endodermis

E. pada akar tidak terdapat endodermis sedangkan pada batang terdapat endodermis

10. Perhatikan gambar penampang melintang pada batang berikut ini!

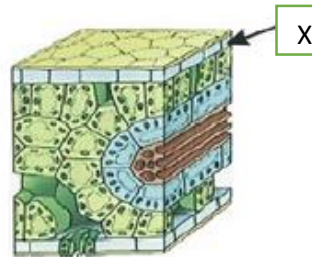


Berkas pengangkut yang ditunjukkan oleh gambar A dan B adalah

- kolateral terbuka dan kolateral tertutup
- amfikibral dan kolateral terbuka
- amfivasal dan bikolateral
- kolateral tertutup dan kolateral terbuka
- bikolateral tertutup dan kolateral terbuka

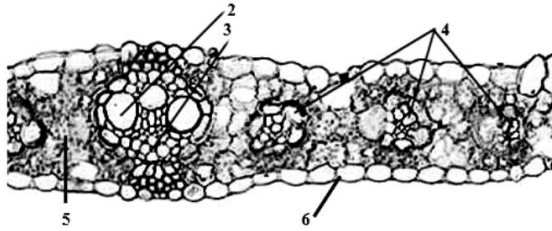
11. Perhatikan gambar dibawah ini !

Bagian daun yang diberi label X berfungsi untuk....



- Jalan pengangkutan air.
- tempat fotosintesis.
- jalan keluar masuknya udara
- mencegah penguapan air
- tempat menyimpan fotosintesis

12. Perhatikan gambar berikut ini untuk menjawab soal nomor 12 dan 13:



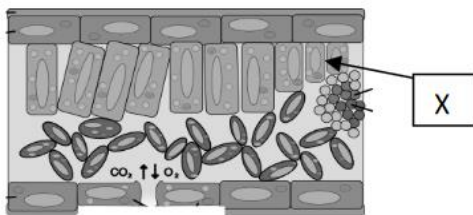
Gambar di atas merupakan penampang sayatan melintang organ.....

- A. akar
- B. batang
- C. bunga
- D. daun
- E. biji

13. Struktur yang ditunjukkan oleh nomor 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah.....

- A. epidermis, floem dan xilem
- B. epidermis, xilem dan floem
- C. stomata, floem dan xilem
- D. stomata, xilem dan floem
- E. epidermis, xilem dan empulur

14. Perhatikan gambar penampang melintang daun berikut ini!



Berdasarkan fungsinya, jaringan X termasuk jaringan parenkim...

- A. asimilasi
- B. penimbun
- C. udara
- D. air
- E. bunga karang

15. Pembuluh angkut xilem sangat berperan penting dalam metabolisme pada tumbuhan, karena berfungsi untuk....

- A. mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan
- B. mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun
- C. mengangkut sisa metabolime dari batang ke akar
- D. melindungi jaringan di sebelah dalamnya
- E. menyokong tubuh tumbuhan

B. Uraian

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Sebutkan tiga unsur xilem!
2. Sebutkan empat macam fungsi jaringan epidermis!
3. Deskripsikan ciri jaringan parenkim yang menyebabkan jaringan ini mampu melaksanakan berbagai fungsi anatomi dan fisiologi pada tumbuhan !
4. Jelaskan perbedaan kolenkim dan sklerenkim berdasarkan:
 - a. sifat sel penyusun
 - b. dinding sel
 - c. letaknya

KEMENTERIAN AGAMA

MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA I

Jl. C. Simanjuntak 60 Telp. (0274) 513327 Fax. (0275) 555159 Yogyakarta 55223

Mapel : Biologi

Kelas : XI

Semester : I / Ganjil

Waktu : 45 menit

Hari/Tanggal : Kamis, 11 Agustus 2016

A. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D dan E di lembar jawaban yang tersedia!

1. Berikut ini merupakan ciri-ciri jaringan tumbuhan.

1. Berbentuk pipih memanjang
2. Berperan sebagai pelindung jaringan dibawahnya
3. Trikoma adalah salah satu derivatnya

Berdasarkan ciri-ciri diatas, maka jaringan yang dimaksud adalah

.....

- A. parenkim
- B. endodermis
- C. sklerenkim
- D. pengangkut
- E. epidermis

2. Sel pengiring terdapat pada jaringan

.....

- A. xylem
- B. parenkim
- C. floem
- D. empulur
- E. jari-jari empulur

3. Parenkim yang mengandung klorofil disebut...

- A. klorenkim
- B. sklerenkim
- C. kolenkim
- D. sklereid
- E. xilem

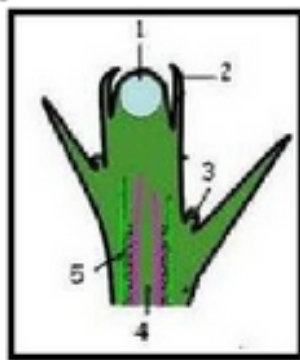
4. Berikut yang bukan dari jaringan epidermis adalah...

- A. stomata
- B. duri
- C. trikomata
- D. sel pengiring
- E. sel kipas

5. Pernyataan yang benar mengenai jaringan meristem adalah

- A. sekumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama
- B. jaringan muda yang mengalami diferensiasi
- C. jaringan tua yang telah mengalami diferensiasi

- D. jaringan tua yang belum mengalami diferensiasi
 - E. Sekumpulan sel yang masih muda dan aktif melakukan pembelahan
6. Jaringan parenkim terdapat pada
- A. batang dan akar
 - B. akar dan daun
 - C. akar dan batang
 - D. batang dan daun
 - E. semua bagian tumbuhan
7. Berdasarkan letaknya pada batang, jaringan meristem yang ditunjuk dengan angka 1,2 dan 3 berturut-turut adalah ...

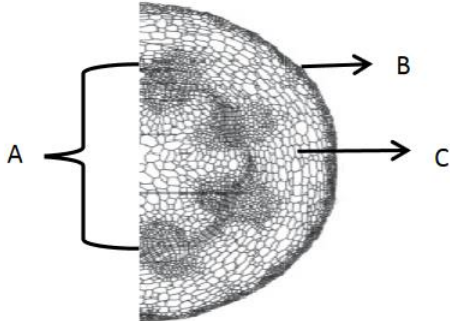


- A. lateral, apikal dan interkalar
 - B. apikal, lateral dan interkalar
 - C. interkalar, apikal dan lateral
 - D. apikal, interkalar dan lateral apikal
 - E. lateral dan interkalar
8. Tumbuhan dapat tumbuh menjadi lebih tinggi dan lebih besar. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas jaringan
- A. meristem
 - B. epidermis

- C. xylem
 - D. floem
 - E. parenkim
9. Jaringan tumbuhan yang bersifat meristematis adalah
- A. kambium, xylem, floem
 - B. parenkim, kolenkim, sklerenkim
 - C. kambium, felogen, korteks muda
 - D. korteks muda, stele, floem
 - E. epidermis, endodermis, korteks muda
10. Tipe berkas pengangkut di mana kambium terdapat diantara xylem dan floem disebut
- A. kolateral terbuka
 - B. kolateral tertutup
 - C. konsertris amfikibral
 - D. konsentris amfivasal
 - E. tipe radial
11. Sel batu pada tempurung kelapa berfungsi sebagai jaringan....
- A. epidermis
 - B. pertumbuhan
 - C. penyokong
 - D. transpirasi
 - E. pengangkut
12. Jaringan-jaringan berikut terdapat pada daun, *kecuali* ...
- A. epidermis
 - B. sklerenkim
 - C. parenkim
 - D. xylem

E. floem

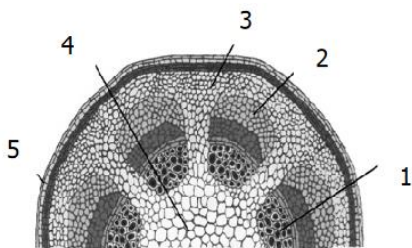
13. Perhatikan gambar penampang melintang batang berikut ini!



Nama jaringan yang ditunjukkan oleh bagian A, B, dan C secara berturut adalah

- A. empulur, epidermis, korteks
- B. epidermis, korteks, stele
- C. korteks, stele, dan epidermis
- D. stele, epidermis, korteks

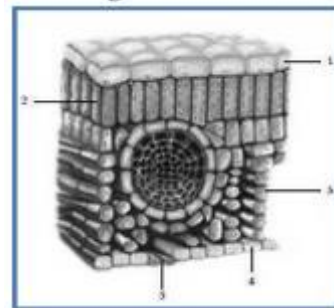
15. Perhatikan penampang melintang batang berikut ini!



Berdasarkan gambar diatas, fungsi jaringan no. 2 adalah

E. stele, korteks, epidermis

14. Perhatikan gambar dibawah ini ! Pada gambar penampang daun tersebut, nomor 2 merupakan jaringan yang berfungsi untuk



- A. diproduksinya kelenjar
- B. proses fotosintesis
- C. pertukaran gas pada daun
- D. penyerapan air
- E. pengeluaran gas karbondioksida (CO₂)

- A. mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan
- B. mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju ke daun
- C. mengangkut sisa metabolime dari batang ke akar
- D. melindungi jaringan di sebelah dalamnya
- E. menyokong tubuh tumbuhan

B. Uraian

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

1. Sebutkan tiga unsur-unsur floem!
2. Sebutkan empat macam sifat jaringan parenkim!
3. Mengapa jaringan parenkim disebut dengan jaringan dasar?
4. Tuliskan jaringan meristem berdasarkan letaknya, beri masing-masing satu contoh!

KEMENTERIAN AGAMA

MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA I

Jl. C. Simanjuntak 60 Telp. (0274) 513327 Fax. (0275) 555159 Yogyakarta

55223

Mapel : Biologi

Kelas : X

Semester : I / Ganjil

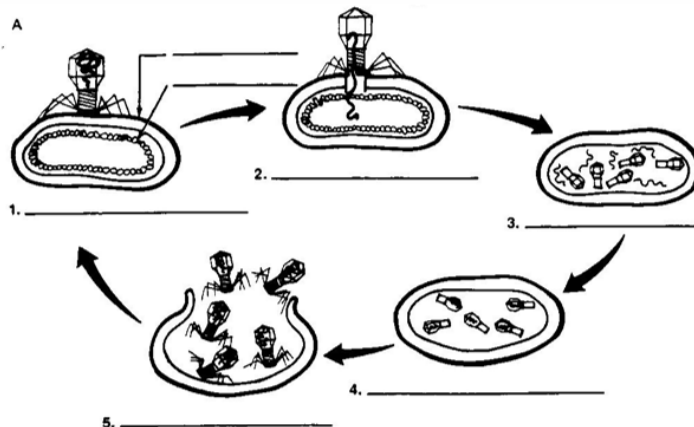
Waktu : 45 menit

Hari/Tanggal : Rabu, Kamis, Sabtu, Agustus 2016

SOAL PENGAYAAN MATERI VIRUS

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Sebut dan jelaskan fungsi dari bagian struktur tubuh bakteriofage (DNA/RNA, leher, ekor)!
2. Sebutkan 3 contoh Ribovirus!
3. Lengkapi fase pada gambar daur litik berikut ini!



4. Jelaskan perbedaan daur litik dan lisogenik
 - a. Kondisi awal inang
 - b. Kondisi akhir inang
 - c. Jumlah fase
 - d. Kelanjutan siklus
5. Sebutkan 3 peranan positif virus!

Mapel : Biologi

Kelas : X

Semester : I / Ganjil

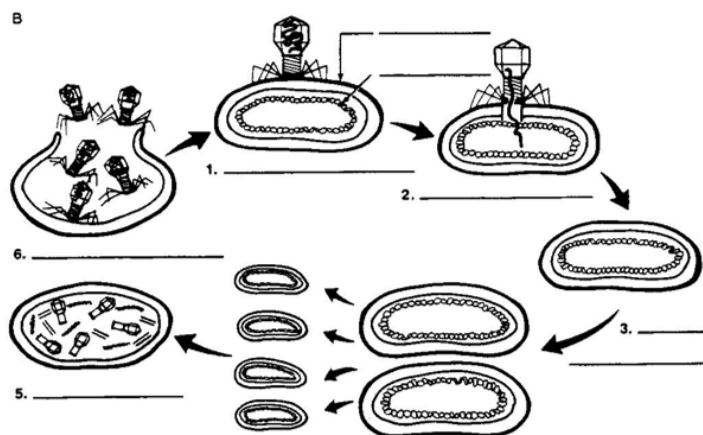
Waktu : 45 menit

Hari/Tanggal : Rabu, Kamis, Sabtu, Agustus 2016

SOAL PENGAYAAN MATERI VIRUS

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Sebut dan jelaskan fungsi dari bagian struktur tubuh bakteriofage (Kapsid, leher, ekor)!
2. Sebutkan 3 contoh Deoksiribovirus!
3. Lengkapi fase pada gambar daur lisogenik berikut ini!



4. Jelaskan perbedaan daur litik dan lisogenik
 - a. Kondisi awal inang
 - b. Kondisi akhir inang
 - c. Jumlah fase
 - d. Kelanjutan siklus
5. Sebutkan 3 keuntungan virus bagi kehidupan!

SOAL PENGAYAAN MATERI JARINGAN TUMBUHAN

KODE : A

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Jelaskan yang dimaksud dengan jaringan embrional!
2. Sebutkan perbedaan jaringan kolenkim dan sklerenkim!
3. Sebutkan unsur – unsur xilem beserta cirinya!
4. Jelaskan pengertian tipe berkas pengangkut berikut ini
 - a. Kolateral terbuka
 - b. Kolateral tertutup
5. Jelaskan perbedaan anatomi akar monokotil dan dikotil!

SOAL PENGAYAAN MATERI JARINGAN TUMBUHAN

KODE : B

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan jaringan permanen!
2. Sebutkan perbedaan jaringan kolenkim dan sklerenkim !
3. Sebutkan unsur-unsur floem beserta cirinya!
4. Jelaskan pengertian tipe berkas pengangkut berikut ini!
 - a. konsentris amfivasal
 - b. konsentris amfikibral
5. Jelaskan perbedaan anatomi batang monokotil dan dikotil!

DAFTAR NILAI UJIAN

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X A(Tipe A)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Virus

KKM
76

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Adelia Rahima MIPA1	P	15	0	30	57,5	87,5	Tuntas
2	Afi Hidayatun	P	15	0	30	70,0	100,0	Tuntas
3	Alifia Nur' Annisa	P	10	5	20	65,0	85,0	Tuntas
4	Atqia Mustandhifa	P	11	4	22	34,5	56,5	Belum tuntas
5	Fatmasari M	P	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
6	Naila Muhimmatul Ifadah	P	6	9	12	43,0	55,0	Belum tuntas
7	Nanda Awalia E. S	P	9	6	18	43,0	61,0	Belum tuntas
8	Rafika Ratna S	P	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
9	Salma Miftahul Azizah	P	13	2	26	65,0	91,0	Tuntas
10	Aditya Alfaries	L	13	2	26	62,5	88,5	Tuntas
11	Amung Cipta Labuh Nagari	L	13	2	26	41,5	67,5	Belum tuntas
12	Faiq Nabil Abhista	L	12	3	24	62,5	86,5	Tuntas
13	Fahrizal Zulfian Irfansyah	L	7	8	14	54,5	68,5	Belum tuntas

14	Haddad Atinda P	L	12	3	24	56,5	80,5	Tuntas
15	M. Faishal Faraz	L	10	5	20	67,5	87,5	Tuntas
16	Muhammad Yusuf Effendy	L	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
17	Ardelia Salsabila P MIPA2	P	12	3	24	62,5	86,5	Tuntas
18	Fadhila Amaliyah	P	13	2	26	48,5	74,5	Belum tuntas
19	Khansa Rfidah Tabriz	P	12	3	24	62,0	86,0	Tuntas
20	Marsanda Rizka F	P	15	0	30	59,5	89,5	Tuntas
21	Melita Puteri Yulianti	P	15	0	30	65,0	95,0	Tuntas
22	Nida Azki Asfiya	P	15	0	30	70,0	100,0	Tuntas
23	Sa'dan Nafi'ah	P	10	5	20	43,5	63,5	Belum tuntas
24	Via Husna M	P	12	3	24	62,5	86,5	Tuntas
25	Zulfanida Nur Alya	P	13	2	26	55,0	81,0	Tuntas
26	M.Fajar Amir	L	11	4	22	35,5	57,5	Belum tuntas
27	M. Syauqi A	L	13	2	26	53,0	79,0	Tuntas
28	R. Raden A. D	L	8	7	16	35,5	51,5	Belum tuntas
29	Rayhan Damar R	L	12	3	24	62,5	86,5	Tuntas
30	Royhan Ikbar	L	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
31	Syifaul Jinan	L	9	6	18	65,0	83,0	Tuntas
32	Qawiy Rasyid Rafi	L	15	0	30	65,0	95,0	Tuntas
33	Dwi Puji Fitriana MIPA3	P	9	6	18	49,5	67,5	Belum tuntas
34	Dzikrina S. R	P	13	2	26	59,5	85,5	Tuntas
35	Fatimah	P	9	6	18	47,0	65,0	Belum tuntas
36	Latiefah Khoerunnisa	P	11	4	22	61,0	83,0	Tuntas
37	Muthiefah Az-Zahroh	P	13	2	26	62,5	88,5	Tuntas
38	Tafidah Farras R	P	11	4	22	65,0	87,0	Tuntas
39	Vikra Shafwa HS	P	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
40	Zahra Amalia S	P	14	1	28	62,0	90,0	Tuntas

41	Fauzan Abdillah	L	15	0	30	57,5	87,5	Tuntas
42	Geandra Ardiyudhi Yudhanta	L	12	3	24	47,0	71,0	Belum tuntas
43	M. Baharuddin Rofiq	L	11	4	22	55,0	77,0	Tuntas
44	M. Khoirul Anam	L	11	4	22	49,0	71,0	Belum tuntas
45	Naufal Abdurrozzaq Bamsyah	L	13	2	26	48,5	74,5	Belum tuntas
46	Praditia Ilham Fauzi	L	13	2	26	67,5	93,5	Tuntas
47	Ridwan Permana	L	11	4	22	38,0	60,0	Belum tuntas
48								
49								
50								
	- Jumlah peserta test =	47	Jumlah Nilai =		1114	2662	3776	
	- Jumlah yang tuntas =	32	Nilai Terendah =		12,00	34,50	51,50	
	- Jumlah yang belum tuntas =	15	Nilai Tertinggi =		30,00	70,00	100,00	
	- Persentase peserta tuntas =	68,1	Rata-rata =		23,70	56,64	80,34	
	- Persentase peserta belum tuntas =	31,9	Standar Deviasi =		4,25	10,02	12,52	

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2015
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

DAFTAR NILAI UJIAN

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Virus

KKM
76

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KET
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Aliffia Nardiapur F. MIPA1	P	8	7	16	52,0	68,0	Belum tuntas
2	Anisa Tri Agustin	P	12	3	24	29,5	53,5	Belum tuntas
3	Aulia Putri Nabila	P	12	3	24	54,5	78,5	Tuntas
4	Fiha Nur Shabrina	P	9	6	18	51,0	69,0	Belum tuntas
5	Hafsah	P	11	4	22	43,5	65,5	Belum tuntas
6	Irma Dini Iffada	P	10	5	20	55,0	75,0	Belum tuntas
7	Malihaton Nisa F	P	10	5	20	51,5	71,5	Belum tuntas
8	Nirmala Rumaja Putri	P	9	6	18	54,5	72,5	Belum tuntas
9	Shaufi Firdani	P	9	6	18	60,0	78,0	Tuntas
10	Ahmad Luqmanul Hakim	L	7	8	14	52,5	66,5	Belum tuntas
11	Hamim Farchan Noor R	L	9	6	18	32,0	50,0	Belum tuntas
12	Ismail Zainal Abidin	L	11	4	22	59,0	81,0	Tuntas
13	Isnain Rifai	L	9	6	18	61,5	79,5	Tuntas
14	M. Arsyad Jundy	L	9	6	18	36,5	54,5	Belum tuntas
15	Zulfan Lazward I.A	L	8	7	16	57,0	73,0	Belum tuntas
16	Annisa Nurrahmawati MIPA2	P	9	6	18	62,5	80,5	Tuntas
17	Aulia Rosada Salsabila	P	12	3	24	64,0	88,0	Tuntas
18	Aulia Shofia Rahmatu Marhamah	P	10	5	20	70,0	90,0	Tuntas
19	Cut Zakiah Azzahra	P	13	2	26	67,0	93,0	Tuntas
20	Khoiru Hayu Sugita	P	12	3	24	64,0	88,0	Tuntas
21	Laila Rahmawati Pratama	P	10	5	20	70,0	90,0	Tuntas
22	Marsaa Dayinta A.Q	P	12	3	24	64,0	88,0	Tuntas
23	Niswah Hazratil Mufidah	P	11	4	22	62,0	84,0	Tuntas
24	Salsabila	P	13	2	26	62,0	88,0	Tuntas
25	Bevan Emiredra A	L	13	2	26	60,0	86,0	Tuntas
26	Fatah Alfi F	L	10	5	20	67,0	87,0	Tuntas
27	Isnain Jodi Anggoro	L	13	2	26	67,5	93,5	Tuntas
28	Muhammad Ibnu Pratista	L	11	4	22	64,0	86,0	Tuntas
29	M. Hasyim Abdullah	L	14	1	28	67,0	95,0	Tuntas
30	M. Ihsan Lanthip	L	8	7	16	59,5	75,5	Belum tuntas
31	Muhammad Mufidz	L	11	4	22	44,5	66,5	Belum tuntas
32	Affah Nurhilmiyah MIPA3	P	11	4	22	70,0	92,0	Tuntas
33	Afina Aninnas	P	13	2	26	70,0	96,0	Tuntas
34	Amira Yasmin	P	10	5	20	67,0	87,0	Tuntas
35	Anisa Nurragita	P	9	6	18	61,0	79,0	Tuntas
36	Firdalia Zuhrotul A	P	11	4	22	50,0	72,0	Belum tuntas
37	Hamla Ni'matul F	P	11	4	22	67,0	89,0	Tuntas
38	Nadiya Fadhilatun Nisa	P	10	5	20	64,0	84,0	Tuntas
39	Nur Annisa S.A	P	8	7	16	70,0	86,0	Tuntas

40	Nurul Afifah	P	11	4	22	70,0	92,0	Tuntas
41	Raisa Raihan Kennedy	P	10	5	20	65,0	85,0	Tuntas
42	Ahmad Izzudin Dhiaulhaq	L	12	3	24	70,0	94,0	Tuntas
43	Ahmad Makarim P	L	11	4	22	70,0	92,0	Tuntas
44	Fariz Azhami Ahmad	L	12	3	24	65,0	89,0	Tuntas
45	Febryandicky Aqfal Maula. R	L	13	2	26	57,5	83,5	Tuntas
46	Kamadatu Sabila Fahmi	L	6	9	12	49,5	61,5	Belum tuntas
47	M. Agastya M.M	L	13	2	26	62,5	88,5	Tuntas
48	M. Nabil Aqsa. I	L	11	4	22	70,0	92,0	Tuntas
	- Jumlah peserta test =	48	Jumlah Nilai =		1014	2864	3878	
	- Jumlah yang tuntas =	33	Nilai Terendah =		12,00	29,50	50,00	
	- Jumlah yang belum tuntas =	15	Nilai Tertinggi =		28,00	70,00	96,00	
	- Persentase peserta tuntas =	68,8	Rata-rata =		21,13	59,66	80,78	
	- Persentase peserta belum tuntas =	31,3	Standar Deviasi =		3,59	10,01	11,55	

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

DAFTAR NILAI UJIAN

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X A(Tipe A)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

KKM
77

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KET
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Amalia Utami	P	13	2	26	67,0	93,0	Tuntas
2	Dinny Zaidan Nadwah	P	9	6	18	27,0	45,0	Belum tuntas
3	Fahira	P	13	2	26	62,0	88,0	Tuntas
4	Inang Titis Awan	P	11	4	22	55,0	77,0	Tuntas
5	Mardiyah Mastidah	P	7	8	14	16,0	30,0	Belum tuntas
6	Salmaa Dzakiyyah A	P	12	3	24	53,0	77,0	Tuntas
7	Tifa Safira Istiqomah	P	9	6	18	34,5	52,5	Belum tuntas
8	Alfian Bima	L	14	1	28	67,0	95,0	Tuntas

9	Dava Yogana	L	9	6	18	45,0	63,0	Belum tuntas	
10	Fahmi Zakaria	L	9	6	18	8,0	26,0	Belum tuntas	
11	Ilham Yusan Brillian	L	10	5	20	31,0	51,0	Belum tuntas	
12	Ishbah Hanifan A. H	L	9	6	18	38,0	56,0	Belum tuntas	
13	Shaffan D.A	L	7	8	14	28,5	42,5	Belum tuntas	
14	Aulia Indra S	P	8	7	16	61,0	77,0	Tuntas	
15	Dian Aryanti	P	8	7	16	43,5	59,5	Belum tuntas	
16	Shuhaib A. K	L	7	8	14	17,0	31,0	Belum tuntas	
17	Banna Rosyid M	L	10	5	20	37,0	57,0	Belum tuntas	
		- Jumlah peserta test =	17			Jumlah Nilai =	330	691	1021
		- Jumlah yang tuntas =	6			Nilai Terendah =	14,00	8,00	26,00
		- Jumlah yang belum tuntas =	11			Nilai Tertinggi =	28,00	67,00	95,00
		- Persentase peserta tuntas =	35,3			Rata-rata =	19,41	40,62	60,03
		- Persentase peserta belum tuntas =	64,7			Standar Deviasi =	4,40	18,31	21,74

Mengetahui :

Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd

NIP 19670323 199702 1 002

DAFTAR NILAI UJIAN

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : XI B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

KKM
77

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Aisyah Nabila Taufika	P	11	4	22	26,5	48,5	Belum tuntas
2	Chusnunnisa' Suryanudin	P	12	3	24	70,0	94,0	Tuntas
3	Lusinda Vidiya	P	8	7	16	33,5	49,5	Belum tuntas
4	Lutfia Putri Amalia	P	11	4	22	55,0	77,0	Tuntas
5	Maryam Najmiyya F	P	10	5	20	61,0	81,0	Tuntas
6	Rahmalia Annisa	P	11	4	22	31,0	53,0	Belum tuntas

7	Shafira Amalia Putri	P	9	6	18	46,0	64,0	Belum tuntas
8	Gabriel Batistuta Alfarisi	L	10	5	20	29,5	49,5	Belum tuntas
9	Muhammad Afan Kahar	L	5	10	10	10,0	20,0	Belum tuntas
10	Muhammad Farhan Khoirulamri	L	8	7	16	41,0	57,0	Belum tuntas
11	Muhammad Yusuf Faizal	L	6	9	12	14,0	26,0	Belum tuntas
12	Mumtaz Mahfud	L	11	4	22	17,0	39,0	Belum tuntas
13	Nova Aditya N.P	L	9	6	18	59,0	77,0	Tuntas
14	Raihan Rakha	L	9	6	18	44,0	62,0	Belum tuntas
15	Syaifuddin Farkhan A	L	11	4	22	55,0	77,0	Tuntas
16	Aisyah Rahmah	P	10	5	20	57,0	77,0	Tuntas
17	Nuur Khasanah	P	8	7	16	61,0	77,0	Tuntas
	- Jumlah peserta test =	17		Jumlah Nilai =	318	711	1029	
	- Jumlah yang tuntas =	7		Nilai Terendah =	10,00	10,00	20,00	
	- Jumlah yang belum tuntas =	10		Nilai Tertinggi =	24,00	70,00	94,00	
	- Persentase peserta tuntas =	41,2		Rata-rata =	18,71	41,79	60,50	
	- Persentase peserta belum tuntas =	58,8		Standar Deviasi =	3,80	18,37	20,41	

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

NIP 19770604 200501 1 004

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Purnomo Basuki,S.Pd

NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X (A)
Tanggal : 11 Agustus 2016
Tes
SK/KD : Virus

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0,558	Baik	0,766	Mudah	B	Cukup Baik
2	0,437	Baik	0,936	Mudah	BE	Cukup Baik
3	0,434	Baik	0,489	Sedang	-	Baik
4	-0,018	Tidak Baik	0,936	Mudah	BCD	Tidak Baik
5	0,386	Baik	0,681	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
6	0,561	Baik	0,936	Mudah	ADE	Cukup Baik
7	0,537	Baik	0,362	Sedang	-	Baik
8	0,396	Baik	0,702	Mudah	D	Cukup Baik
9	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
10	0,399	Baik	0,830	Mudah	D	Cukup Baik
11	0,375	Baik	0,596	Sedang	-	Baik
12	0,395	Baik	0,936	Mudah	AD	Cukup Baik
13	0,654	Baik	0,745	Mudah	-	Cukup Baik
14	0,313	Baik	0,936	Mudah	C	Cukup Baik
15	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama : Ulangan Harian
Tes
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X (Tipe B)
Tanggal : 11 Agustus 2016
Tes
SK/KD : Virus

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Ket	Koefisien	Ket		
1	0,315	Baik	0,583	Sedang	-	Baik
2	0,291	Cukup Baik	0,750	Mudah	E	Cukup Baik
3	0,332	Baik	0,875	Mudah	BDE	Cukup Baik
4	0,307	Baik	0,917	Mudah	AB	Cukup Baik
5	0,239	Cukup Baik	0,688	Sedang	-	Baik
6	0,422	Baik	0,667	Sedang	-	Baik
7	0,238	Cukup Baik	0,188	Sulit	-	Cukup Baik
8	0,441	Baik	0,229	Sulit	-	Cukup Baik
9	0,263	Cukup Baik	0,854	Mudah	AC	Cukup Baik
10	0,330	Baik	0,854	Mudah	E	Cukup Baik
11	0,273	Cukup Baik	0,458	Sedang	-	Baik
12	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
13	0,472	Baik	0,667	Sedang	A	Revisi Pengecoh
14	0,359	Baik	0,958	Mudah	AC	Cukup Baik
15	0,226	Cukup Baik	0,875	Mudah	BE	Cukup Baik

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X A(Tipe A)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Virus

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Ket	Koef	Ket	
1	0,503	Baik	0,787	Mudah	Cukup Baik
2	0,528	Baik	0,402	Sedang	Baik
3	0,788	Baik	0,875	Mudah	Cukup Baik
4	0,129	Tidak Baik	0,970	Mudah	Tidak Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki,S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama : Ulangan Harian
Tes
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Virus

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,410	Baik	0,970	Mudah	Cukup Baik
2	0,265	Cukup Baik	0,929	Mudah	Cukup Baik
3	0,904	Baik	0,796	Mudah	Cukup Baik
4	0,539	Baik	0,796	Mudah	Cukup Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama : Ulangan Harian
Tes
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X (Tipe A)
Tanggal : 11 Agustus 2016
Tes
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Ket	Koefisien	Ket		
1	0,208	Cukup Baik	0,176	Sulit	-	Cukup Baik
2	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
3	0,588	Baik	0,529	Sedang	A	Revisi Pengecoh
4	-0,009	Tidak Baik	0,176	Sulit	-	Tidak Baik
5	0,183	Tidak Baik	0,765	Mudah	BC	Tidak Baik
6	0,334	Baik	0,706	Mudah	D	Cukup Baik
7	0,200	Tidak Baik	0,941	Mudah	CDE	Tidak Baik
8	0,206	Cukup Baik	0,882	Mudah	AE	Cukup Baik
9	0,612	Baik	0,588	Sedang	A	Revisi Pengecoh
10	0,442	Baik	0,824	Mudah	B	Cukup Baik
11	0,312	Baik	0,529	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
12	0,298	Cukup Baik	0,824	Mudah	CE	Cukup Baik
13	0,563	Baik	0,353	Sedang	-	Baik
14	0,682	Baik	0,471	Sedang	D	Revisi Pengecoh
15	0,317	Baik	0,941	Mudah	CDE	Cukup Baik

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : XI (Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
2	0,203	Cukup Baik	0,471	Sedang	E	Revisi Pengecoh
3	0,407	Baik	0,765	Mudah	BDE	Cukup Baik
4	-0,029	Tidak Baik	0,882	Mudah	AC	Tidak Baik
5	0,762	Baik	0,882	Mudah	ACD	Cukup Baik
6	0,613	Baik	0,588	Sedang	A	Revisi Pengecoh
7	0,000	Tidak Baik	0,000	Sulit	DE	Tidak Baik
8	-0,172	Tidak Baik	0,176	Sulit	BCD	Tidak Baik
9	0,506	Baik	0,294	Sulit	-	Cukup Baik

10	0,742	Baik	0,647	Sedang	D	Revisi Pengecoh
11	0,290	Cukup Baik	0,588	Sedang	BDE	Revisi Pengecoh
12	0,000	Tidak Baik	1,000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
13	0,263	Cukup Baik	0,706	Mudah	BC	Cukup Baik
14	0,172	Tidak Baik	0,824	Mudah	ACE	Tidak Baik
15	0,372	Baik	0,529	Sedang	E	Revisi Pengecoh

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd

NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama : Ulangan Harian
Tes
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X A(Tipe A)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,672	Baik	0,544	Sedang	Baik
2	0,756	Baik	0,676	Sedang	Baik
3	0,714	Baik	0,588	Sedang	Baik
4	0,844	Baik	0,525	Sedang	Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki,S.Pd

NIP 19670323 199702 1 002

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : XI B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,372	Baik	0,603	Sedang	Baik
2	0,773	Baik	0,624	Sedang	Baik
3	0,560	Baik	0,659	Sedang	Baik
4	0,854	Baik	0,557	Sedang	Baik
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 20
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan : MAN Yogyakarta I

Pendidikan

Nama : Ulangan Harian

Tes

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Program : X A(Tipe A)

Tanggal Tes : 11 Agustus 2016

SK/KD : Virus

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	19,1	0,0	76,6*	2,1	2,1	0,0	100,0
2	93,6*	0,0	2,1	4,3	0,0	0,0	100,0
3	42,6	2,1	4,3	48,9*	2,1	0,0	100,0
4	93,6*	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	100,0
5	0,0	21,3	10,6	68,1*	0,0	0,0	100,0
6	0,0	6,4	93,6*	0,0	0,0	0,0	100,0
7	19,1	17,0	36,2*	19,1	8,5	0,0	100,0
8	70,2*	19,1	2,1	0,0	8,5	0,0	100,0
9	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
10	83*	4,3	4,3	0,0	8,5	0,0	100,0
11	6,4	29,8	59,6*	2,1	2,1	0,0	100,0
12	0,0	93,6*	2,1	0,0	4,3	0,0	100,0
13	10,6	6,4	4,3	74,5*	4,3	0,0	100,0
14	2,1	2,1	0,0	93,6*	2,1	0,0	100,0
15	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Mengetahui :

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016

Kepala MAN Yogyakarta I

Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

Purnomo Basuki, S.Pd

NIP 19770604 200501 1 004

NIP 19670323 199702 1 002

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Virus

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	10,4	8,3	58,3*	4,2	18,8	0,0	100,0
2	4,2	12,5	8,3	75*	0,0	0,0	100,0
3	87,5*	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
4	0,0	0,0	91,7*	4,2	4,2	0,0	100,0
5	2,1	18,8	2,1	68,8*	8,3	0,0	100,0
6	66,7*	16,7	2,1	10,4	4,2	0,0	100,0
7	37,5	2,1	27,1	18,8*	12,5	2,1	100,0
8	41,7	6,3	22,9	4,2	22,9*	2,1	100,0
9	0,0	10,4	0,0	4,2	85,4*	0,0	100,0
10	6,3	85,4*	2,1	6,3	0,0	0,0	100,0
11	4,2	45,8*	10,4	20,8	16,7	2,1	100,0
12	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
13	0,0	2,1	29,2	66,7*	2,1	0,0	100,0
14	0,0	2,1	0,0	2,1	95,8*	0,0	100,0
15	10,4	0,0	87,5*	2,1	0,0	0,0	100,0

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki,S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : X A(Tipe A)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	11,8	17,6*	11,8	11,8	47,1	0,0	100,0
2	0,0	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	100,0
3	0,0	52,9*	11,8	11,8	23,5	0,0	100,0
4	11,8	17,6*	41,2	11,8	17,6	0,0	100,0
5	76,5*	0,0	0,0	17,6	5,9	0,0	100,0
6	17,6	5,9	70,6*	0,0	5,9	0,0	100,0
7	5,9	94,1*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
8	0,0	88,2*	5,9	5,9	0,0	0,0	100,0
9	0,0	17,6	5,9	58,8*	17,6	0,0	100,0
10	82,4*	0,0	5,9	5,9	5,9	0,0	100,0
11	0,0	29,4	17,6	52,9*	0,0	0,0	100,0
12	11,8	5,9	0,0	82,4*	0,0	0,0	100,0
13	11,8	23,5	11,8	35,3*	17,6	0,0	100,0
14	47,1*	23,5	23,5	0,0	5,9	0,0	100,0
15	5,9	94,1*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Mengetahui :

Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.

NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd

NIP 19670323 199702 1 002

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : MAN Yogyakarta I
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Program : XI B(Tipe B)
Tanggal Tes : 11 Agustus 2016
SK/KD : Jaringan Tumbuhan

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	0,0	0,0	0,0	0,0	100*	0,0	100,0
2	17,6	17,6	47,1*	17,6	0,0	0,0	100,0
3	76,5*	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	100,0
4	0,0	5,9	0,0	88,2*	5,9	0,0	100,0
5	0,0	11,8	0,0	0,0	88,2*	0,0	100,0
6	0,0	5,9	11,8	23,5	58,8*	0,0	100,0
7	23,5	52,9	23,5	0*	0,0	0,0	100,0
8	82,4	0,0	0,0	0,0	17,6*	0,0	100,0
9	17,6	35,3	29,4*	5,9	11,8	0,0	100,0
10	64,7*	5,9	11,8	0,0	17,6	0,0	100,0
11	41,2	0,0	58,8*	0,0	0,0	0,0	100,0
12	0,0	100*	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
13	23,5	0,0	0,0	70,6*	5,9	0,0	100,0
14	0,0	82,4*	0,0	17,6	0,0	0,0	100,0
15	52,9*	29,4	11,8	5,9	0,0	0,0	100,0

Mengetahui :
Kepala MAN Yogyakarta I

MAN Yogyakarta I, 15 Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

Singgih Sampurno, S.Pd., MA.
NIP 19770604 200501 1 004

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP 19670323 199702 1 002

REKAPAN NILAI BIOLOGI KELAS X MIPA 1**KKM : 76**

NO	NIS	NAMA	LKS 1	LKS 2	TGS	UH 1.1	UH1.2	N.A UH	PRAK 1	N.A
1	1611564	ADELIA RAHMA	82	90	98	87,5	92,5	92,5	86	89,7
2	1611565	AFI HIDAYATUN NAFIQOH	100	95	98	100	90	100	80	94,6
3	1611566	ALIFFIA NARDIAPUR FEBRIATI	95	85	98	68	82,5	76		70,8
4	1611567	ALIFIA NUR 'ANNISA	85	90	98	85	95,5	95,5	92	92,1
5	1611568	ANISA TRI AGUSTIN	100	100	98	53,5	80	76	83	91,4
6	1611569	ATQIYA MUSTANDHIFA	100	100	98	56,5	98	76	84	91,6
7	1611570	AULIA PUTRI NABILA	82	80	98	78,5	93	93	86	87,8
8	1611571	FATMASARI MUDZAKKIR	82	80	98	89	95	95	80	87
9	1611572	FIHA NUR SHABRINA	100	95	98	69	90	76		73,8
10	1611573	HAFSAH	85	85	98	65,5	80	76	84	85,6
11	1611574	IRMA DINI IFFADA	80	85	98	75	82,5	76	86	85
12	1611575	MALIHATUN NISA FAUZIYAH	82	80	98	71,5	82	76	86	84,4
13	1611576	NAILA MUHIMMATUL IFADAH	85	85	98	55	92	76	86	86
14	1611577	NANDA AWALIA ENGGAR	95	85	98	61	94	76		70,8
15	1611578	NIRMALIA RUMAJA PUTRI	98	95	98	72,5	84	76	83	90
16	1611579	RAFIKA RATNA SHILVIANA	98	95	98	89	95,5	95,5	92	95,7

17	1611580	SALMA MIFTAHUL AZIZAH	80	100	98	91	90	90	86	90,8
18	1611581	SHAUFI FIRDANI	85	90	100	78	98,5	98,5	92	93,1
19	1611582	ADITYA ALFARES	100	100	98	88,5	94	94	80	94,4
20	1611583	AHMAD LUQMANUL HAKIM	88	95	98	66,5	87	76	86	88,6
21	1611584	AMUNG CIPTA LABUH NAGARI	80	90	100	67,5	84,5	76	87	86,6
22	1611585	FAHRIZAL ZULFIAN	80	80	98	68,5	94	76	80	82,8
23	1611586	FA'IQ NABIL ABHISTA	88	95	98	86,5	93	93		74,8
24	1611587	HADDAD ATINDA PRIAMBADA	98	100	98	80,5	70	80,5	86	92,5
25	1611588	HAMIM FARCHANS	88	80	98	50	86	76	80	84,4
26	1611589	ISMAIL ZAINAL ABIDIN	98	100	100	81	72	81	86	93
27	1611590	ISNAN RIFAI	90	98	98	79,5	88	88		74,8
28	1611591	M. YUSUF EFFENDI	80	80	98	89	89	89	80	85,4
29	1611592	MUH ARSYAD JUNDY	80	90	100	54,5	77	76	87	86,6
30	1611593	MUH FAISHAL FARAZ	90	98	98	87,5	97	97		76,6
31	1611595	ZULFAN LAZWARD IRKHAMI AR RASYID	100	100	98	73	77	76	87	92,2

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Mahasiswa PPL

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

REKAPAN NILAI BIOLOGI KELAS X MIPA 2

KKM : 76

NO	NIS	NAMA	LKS 1	LKS 2	TGS	UH 1. 1	UH 1.2	N.A UH	N.A
1	1611596	ANNISA NURROHMAWATI	80	85	100	80,5	84	84	87,25
2	1611597	ARDELIA SALSABILA PUSPITAHATI	80	85	100	86,5	84	86,5	87,875
3	1611598	AULIA ROSADA SALSABILA	95	100	100	88	87	88	95,75
4	1611599	AULIA SHOFIA RAHMATU MARHAMA	80	100	100	90	76	90	92,5
5	1611600	CUT ZAKIAH AZZHRA	95	100	100	93	95	95	97,5
6	1611601	FADHILA AMALIYAH	80	100	100	74,5	97	76	89
7	1611602	KHANSA RAFIDAH TABRIZ	95	90	100	86	69	86	92,75
8	1611603	KHOIRUNNISA HAYU SUGITA	80	90	100	88	76	88	89,5
9	1611604	LAILA RAHMAWATI PRATAMA	80	100	100	90	95	95	93,75
10	1611605	MARSAA DAYINTA A Q	95	100	100	88	85	88	95,75
11	1611606	MARSANDA RIZKA FAUZIAH	95	95	100	89,5	59	89,5	94,875
12	1611607	MELITA PUTERI YULIANTI	80	100	100	95	81	95	93,75
13	1611608	NIDA AZKI ASFIYA	95	100	100	100	87	100	98,75
14	1611609	NISWAH HAZRATIL MUFIDAH	85	100	100	84	86	86	92,75
15	1611610	SA'DAN NAFI'AH	80	100	100	63,5	91	76	89
16	1611611	SALSABILA	95	95	100	88	70,5	88	94,5
17	1611612	VIA HUSNA MUDHIAH	95	100	100	86,5			73,75
18	1611613	ZULFANIDA NUR ALYA	85	100	100	81	82	82	91,75
19	1611614	BEVAN EMIREDDRA ABIYUZA	100	100	100	86	78,5	86	96,5
20	1611615	FATAH ALFI F	95	100	100	87	48	87	95,5
21	1611616	ISNAIN JODI ANGGORO	95	100	100	93,5	95	95	97,5
22	1611617	M. SYAUQI ABDURRAHMAN	95	95	100	79	71	79	92,25
23	1611618	M. FAJAR AMIR	100	80	100	57,5	76	76	89
24	1611619	MUHAMMAD HASYIM ABDULLAH	90	100	98	95	86	98	96,5
25	1611620	MUHAMMAD IBNU PRARISTA	100	100	98	86	84	86	96

26	1611621	MUHAMMAD IHSANUL LANTHIF	100	100	98	75,5	91,5	76	93,5
27	1611622	MUHAMMAD MUFIDZ	95	80	100	66,5	91,5	76	87,75
28	1611623	QAWIY RASYID RAFI	90	100	98	95	81	95	95,75
29	1611624	RADEN RIFAT AGUSTANURRACHIM DENANDA	100	80	100	51,5	76	76	89
30	1611625	RAYHAN DAMAR RAMADHAN	90	100	100	86,5	76	86,5	94,125
31	1611626	ROYHAN IKBAR	100	100	98	89	87	89	96,75
32	1611627	SYIIFAUJ JINAN	95	100	98	83	75	83	94

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

REKAPAN NILAI BIOLOGI KELAS X MIPA 3

REKAPAN NILAI BIOLOGI KELAS X MIPA 3									
							KKM : 76		
NO	NIS	NAMA	LKS 1	LKS 2	TGS	UH 1. 1	UH 1. 2	N.A UH	N.A
1	1611628	AFIFAH NURHILMIYAH	85	90	100	92	63	92	91,75
2	1611629	AFINA ANINNAS	85	90	100	96			68,75
3	1611630	AMIRA YASMIN	90	90	100	87	77	87	91,75
4	1611631	ANISA NURRAGITA DEWI	90	100	100	79	84	84	93,5
5	1611632	DWI PUJI FITRIANA	90	90	100	67,5	82	76	89
6	1611633	DZIKRINA SHAUMI RAHMAWATI	80	90	100	85,5	89	89	89,75
7	1611634	FATIMAH	80	100	100	65	86	76	89
8	1611635	FIRDALIA ZUHROTUL AZIZAH	80	100	100	72	76	76	89
9	1611636	HAMLA NI'MATUL FAUZIYYAH	95	100	100	89	75,5	89	96
10	1611637	LATIEFAH KHOERUNNISA	90	100	100	83	92	92	95,5
11	1611638	MUTHIAH AZ-ZAHROH	90	90	100	88,5	78	88,5	92,125
12	1611639	NADIYAH FADHILATUN NISA	80	100	100	84	64	84	91
13	1611640	NUR ANNISA SHOLIKHAH A	90	90	100	86	61,5	86	91,5
14	1611641	NURUL AFIFAH	85	90	100	92	76	92	91,75
15	1611642	RAISA RAHAN KENNEDY	80	100	100	85	65,5	85	91,25
16	1611643	TAFIDAH FARRAS RAHMANI	90	100	100	87	77	87	94,25

17	1611644	VIKRA SHAFWA HUMAIRA S	90	90	100	89	84	89	92,25
18	1611645	ZAHRA AMALIA SABARI	95	100	100	90	78	90	96,25
19	1611646	AHMAD IZZUDDIN DHIAULHAQ	90	80	100	94	81,5	94	91
20	1611647	AHMAD MAKARIM P	80	100	98	92	76	92	92,5
21	1611648	FARIZ AZHAMI AHMAD	90	90	98	89	83	89	91,75
22	1611649	FAUZAN ABDILLAH	90	90	100	87,5	84,5	87,5	91,875
23	1611650	FEBRYANDICKY AQFAL MAULA R	90	90	100	83,5	90	90	92,5
24	1611651	GEANDRA ARDIYUNDI	90	100	100	71	100	76	91,5
25	1611652	KAMADATU SABILAH FAHMI	90	100	98	61,5	76	76	91
26	1611653	M.BAHARUDDIN ROFIQ	80	100	100	77	57	77	89,25
27	1611654	MUHAMMAD AGASTYA M	80	100	100	88,5	85	88,5	92,125
28	1611655	IMUHAMMAD KHOIRUL ANAM	80	100	98	71	88	76	88,5
29	1611656	MUHAMMAD NABIL AQSA I	90	100	100	92	58,5	92	95,5
30	1611657	NAUFAL ABDURRAZZAQ B	80	90	100	74,5	85	76	86,5
31	1611658	PRADITIA ILHAM FAUZI	90	80	100	93,5	77,5	93,5	90,875
32	1611659	RIDWAN PERMANA	80	90	98	60	95	76	86

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Mahasiswa PPL

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018

REKAPAN NILAI BIOLOGI KELAS XI MIPA 2

KKM : 77

NO	NIS	NAMA	LKS 1	LKS 2	TGS 1	PRAK 1	PRAK 2	UH 1.1	UH 1.2	N.A.UH	N.A
1	1511336	AISYAH NABILA TAUFIKA	80		90	86	88	48,5	94	77	70,16667
2	1511337	AISYAH RAHMAH	80	90	87	90	86	77	79,5	79,5	85,41667
3	1511338	AMALIA UTAMI	80	90	90	90	86	93	94	94	88,33333
4	1511342	AULIA INDRA SUNARTI	90	90	85	38	85	77	94	94	80,33333
5	1511343	CHUSNUNNISA' SURYANUDIN	85	90	85	90	92	94	99,5	99,5	90,25
6	1511370	DIAN ARYANTI	80	90	87	55	78	59,5	94	77	77,83333
7	1511371	DINNY ZAIDAN NADWAH	85	90	80	54	78	45	88,5	77	77,33333
8	1511372	FAHIRA	80	90	90	80	84	88	83	88	85,33333
9	1511347	INANG TITIS AWAN	90	90	87	75	80,5	77	80,5	80,5	83,83333
10	1511407	LUSINDA VIDIYA PUTRI	80	90	85	82,5	86	49,5	88	77	83,41667
11	1511408	LUTHFIA PUTRI AMALIA	85	90	80	54	80	77	96	96	80,83333
12	1511375	MARDIYAH MASTINDAH	85	90	80	80	78	30	77	77	81,66667
13	1511349	MARYAM NAJMIYYA FAHMI	85	90	80	85	88	81	85,5	85,5	85,58333

14	1511412	NUUR KHASANAH	85	90	80	85	88	77	72	72	83,33333
15	1511414	RAHMALIA ANNISA	80	90	85	86	88	53	88	77	84,33333
16	1511416	SALMAA DZAKIYYAH A Z	80	90	85	80	84	77	92	92	85,16667
17	1511380	SHAFIRA AMALIA PUTRI	80	90	80	73	78	64	77	77	79,66667
18	1511418	TIFA SAFIRA I	80	95	87	73	80	52,5	94	77	82
19	1511386	ALFIAN BIMA NUR SA'ID	80	90	90	75	80,5	95	82,5	95	85,08333
20	1511421	BANNA ROSYID MADANI	90	90	87	86	88	57	85	77	86,33333
21	1511357	DAVA YOGANA ASVILLA	80	90	77	54	78	63	86,5	77	76
22	1511422	GABRIEL BATISTUTA AL FARISI	85	95	87	90	92	49,5	77,5	77	73,5
23	1511359	ILHAM YUSAN BRILLIAN	80	85	80	73	80	51	94	77	79,16667
24	1511425	ISHBAH HANIFAN A H	80		77	55	78	56	84	77	61,16667
25	1511426	M YUSUF FAIZAL	90		87	75	78	26	92	77	67,83333
26	1511428	MUHAMMAD AFAN KAHAR	80	90	75	80	84	20	77	77	81
27	1511454	MUHAMMAD FAHMI ZAKARIA	85	90	85	38	85	26	77	77	76,66667
28	1511364	MUHAMMAD FARHAN K	90	90	85	55	78	57	88	77	79,16667
29	1511432	MUMTAZ MAHFUD	80	90	77	90	86	39	77	77	83,33333
30	1511365	NOVA ADITYA N. P	80	85	80	80	80	77	84,5	84,5	81,58333
31	1511366	RAIHAN RAKHA	90	85	77	38	78	62	77	77	74,16667

32	1511397	SHAFFAN DUKHANATHA	80	90	77	82,5	86	42,5	77	77	82,08333
33	1511398	SHUHAIB ABDUL K	85	90	85	80		31	77	77	69,5
34	1511399	SYAIFUDDIN FARKHAN A	85	90	87	85	88	77	68	77	85,33333

Yogyakarta, 24 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

Mahasiswa PPL

Purnomo Basuki, S.Pd
NIP. 196703231997021002

Indah Wardaniyati
NIM. 13304244018



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
 LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
 TAHUN

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : MAN Yogyakarta 1
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. P. Mangunjati No. 60 Yogyakarta Fax/ Telp. Sekolah/ Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. Paed. M. S.
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pendid. Bahasa / MIPA
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No.	Tgl. Kehadiran	Jml. Mhs	Materi Bimbingan	Ketidakhadiran	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	20 Juli 2016	0	Analisa umum lingkungan sekolah		
2	26 Agustus 2016	0	Materi Bimbingan	Perlu peringat	
3	01 September 2016	2	Harddisk dengan Guru Pembimbing		
4	1 September 2016	2	Bimbingan Laporan		

PERISTILAHAT:
 * Kartu Bimbingan PPL/ Magang III harus diisi oleh PPL/ Magang III/ Pembimbing
 * Kartu Bimbingan PPL/ Magang III harus diisi oleh Pembimbing/ Guru Pembimbing
 * Kartu Bimbingan PPL/ Magang III harus diisi oleh Pembimbing/ Guru Pembimbing
 * Kartu Bimbingan PPL/ Magang III harus diisi oleh Pembimbing/ Guru Pembimbing



Yogyakarta, 1 Juli 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi / MIPA
 (Nama Mahasiswa)
 (Nama Pembimbing)

Dokumentasi



(Suasana pembelajaran bab jaringan tumbuhan kelas XI MIA 2)



(Suasana pembelajaran bab virus kelas X)



(Suasana kegiatan praktikum jaringan tumbuhan kelas XI MIA 2)



(Suasana kegiatan praktikum kelas X)



(Piket perpustakaan memotong artikel dari koran)



(Kegiatan penyembelihan hewan qurban)