

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMA NEGERI 1 PAKEM



Oleh:

MARYATUL QIBTIYAH

13304241059

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini, selaku pembimbing PPL (Praktik Pengalaman Lapangan), mengesahkan laporan PPL di SMA Negeri 1 Pakem dan menerangkan bahwa:

Nama : Maryatul Qibtiyah

NIM : 13304241059

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan PPL terlampir dalam laporan ini.

Pakem, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing



ANNA RAKHMAWATI, M.Si

SRI BUDIRAHAYU, S.Pd.

Lektor, III/d

Pembina, IV/a

NIP. 19770102 200112 2 002

NIP 19710706 199802 2 005

Mengetahui,

Cepala SMA Negeri 1 Pakem

Koordinator PPL SMA Negeri 1 Pakem



Drs. AGUS SANTOSA

Pembina, IV/a

NIP 19590710 199003 1 003



Drs. SIGIT WASKITHA

Pembina, IV/a

NIP 19621024 199103 1 005

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala karunia nikmatnya sehingga kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem selama kurang lebih 2 bulan dapat terselesaikan dengan baik dan penyusun mampu menyelesaikan laporan ini sebagai pemenuhan tugas akhir PPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Terselesainya laporan ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan kali ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
2. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) yang telah mewujudkan program PPL demi memfasilitasi kami mahasiswa untuk dapat terjun langsung di lembaga sehingga memperoleh pengalaman riil dalam mengajar.
3. Kedua orangtua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan material maupun spiritual.
4. Bapak Drs. Agus Santosa selaku Kepala SMA Negeri 1 Pakem yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem.
5. Bapak Drs. Sigit Waskitha selaku koordinator PPL SMA Negeri 1 Pakem yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan kepada tim PPL.
6. Ibu Sri Budirahayu, S.Pd., selaku guru pembimbing PPL Biologi yang selalu memberikan bimbingan, nasehat, masukan, dan kepercayaan untuk proses mengajar yang lebih baik.
7. Ibu Rumi Wiharsih, M.Pd., selaku dosen pembimbing PPL SMA Negeri 1 Pakem yang selalu membimbing kami mahasiswa tim PPL SMA Negeri 1 Pakem,
8. Ibu Anna Rakhmawati, M.Si., selaku dosen pembimbing yang tidak lelah-lelahnya mengunjungi mahasiswa bimbingannya dan selalu semangat untuk memberikan petunjuk kepada mahasiswa PPL Biologi.
9. Seluruh guru dan staff SMA Negeri 1 Pakem yang senantiasa memberikan bantuan.

10. Ayu Natasya Ferdiantika Ratri, teman seperjuangan PPL di SMA Negeri 1 Pakem yang setia menemani, teman berbagi cerita meskipun terkadang menunjukkan tabiat menyebalkan.
11. Teman-teman IBE 2013 dimanapun kalian berada, senantiasa bersua di sosial media, tempat mencurahkan cerita keluh kesah kebahagiaan KKN-PPL.
12. Teman-teman tim PPL SMA Negeri 1 Pakem 2016 atas segala kebaikan dan kerjasamanya.
13. Siswa-siswi/Peserta didik SMA Negeri 1 Pakem yang memberikan pengalaman sangat berharga bagi mahasiswa PPL, dan
14. Semua pihak yang tidak bisa disebut satu persatu yang telah membantu terselesaikannya PPL dan laporan ini.

Semoga dengan penyusunan laporan kegiatan PPL ini dapat memberikan manfaat dan gambaran bagi kegiatan PPL selanjutnya. Penyusun menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan PPL serta dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu penyusun memohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Alhamdulillahirabbilamin

Pakem, 15 September 2016

Penyusun

Maryatul Qibtiyah

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Lampiran	v
Abstrak	vi
BAB I Pendahuluan	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	5
BAB II Persiapan, Pelaksanaan, dan Analisis Hasil	10
A. Persiapan.....	10
B. Pelaksanaan PPL.....	14
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	19
BAB III Penutup	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran.....	22
Daftar Pustaka	25
Lampiran	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Program Kerja PPL UNY
2. Catatan Harian Pelaksanaan PPL
3. Agenda Mengajar Guru
4. Kartu Bimbingan PPL di Lokasi
5. Lembar Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik
6. Lembar Observasi Kondisi Sekolah
7. Kalender Pendidikan
8. Jadwal Mengajar
9. Presensi Peserta Didik
10. Program Tahunan
11. Program Semester
12. Silabus
13. Kriteria Ketuntasan Minimal
14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
15. Soal Ulangan Harian
16. Soal Remediasi
17. Rekap Nilai Peserta Didik
18. Analisis Butir Soal
19. Dokumentasi Mengajar

Maryatul Qibtiyah

13304241059

Pendidikan Biologi

ABSTRAK

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh bagi mahasiswa Program Studi Kependidikan sebagai sarana pengimplementasian keilmuan yang diperoleh di Perguruan Tinggi dan sebagai sarana peningkatan kompetensi mahasiswa sebagai calon tenaga kependidikan. Mahasiswa yang telah mengikuti Program PPL diharapkan dapat menjadi pendidik-pendidik profesional di masa mendatang. Kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Pakem dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Pelaksanaan program PPL di SMA Negeri 1 Pakem melibatkan 18 mahasiswa dari UNY dan 6 mahasiswa dari UII yang mengampu mata pelajaran sesuai bidang keilmuannya masing-masing. Tahapan yang dilaksanakan dalam program PPL ini adalah 1) Persiapan, 2) Pelaksanaan, dan 3) Evaluasi. Tahap persiapan dilakukan dengan melakukan observasi ke sekolah, konsultasi kepada Guru Pembimbing Lapangan (GPL) dan mempersiapkan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Tahap pelaksanaan mencakup proses pembelajaran di kelas dengan menerapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan proses evaluasi pembelajaran atau pengambilan nilai untuk Kompetensi Dasar (KD) yang diajarkan. Tahap evaluasi program PPL dilakukan dengan melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan di kelas yaitu dengan melihat dari catatan harian serta agenda harian guru. Dari tahapan yang telah dilaksanakan diketahui bahwa program PPL di SMA Negeri 1 Pakem berjalan lancar meskipun tetap menemui beberapa hambatan. Pada akhirnya berbagai manfaat diperoleh dari program ini, antara lain menjadi pengalaman berharga bagi mahasiswa untuk bertindak sebagai bagian dari sekolah atau lembaga; memahami aktivitas tenaga pendidik yang dalam melakukan tugasnya menuntut profesionalitas dan memerlukan berbagai persiapan; dan memahami bahwa setiap peserta didik memiliki keunikan yang tidak dapat dipaksakan untuk menjadi seragam.

Kata kunci: Kependidikan, Pakem, PPL.

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh bagi mahasiswa Program Studi Kependidikan sebagai sarana pengimplementasian keilmuan yang diperoleh di Perguruan Tinggi dan sebagai sarana peningkatan kompetensi mahasiswa sebagai calon tenaga kependidikan. Mahasiswa yang telah mengikuti Program PPL diharapkan dapat menjadi pendidik-pendidik profesional di masa mendatang.

Tujuan dari PPL adalah: 1) Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan, 2) Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran, 3) Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

Tahapan yang dilaksanakan sebelum melakukan pengajaran antara lain adalah observasi kegiatan belajar mengajar di kelas dan observasi lingkungan sekolah. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran situasi di sekolah tempat dilaksanakannya PPL, memberikan gambaran mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran, dan memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk mampu beradaptasi dengan lingkungan sekolah yang akan ditempati selama program PPL.

A. Analisis Situasi

1. Sejarah

SMA Negeri 1 Pakem merupakan sekolah yang bernaung di bawah pembinaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dalam perjalanannya, SMA Negeri 1 Pakem mengalami banyak perubahan, mulai dari nama sekolah hingga sarana dan prasarana yang ada. Adapun sejarah perjalanan dan perkembangan SMA Negeri 1 Pakem adalah sebagai berikut:

- a. Tahun 1964 s/d 1965 bernama SMA III FIP IKIP Yogyakarta
- b. Tahun 1966 s/d 1970 bernama SMA III IKIP Yogyakarta

- c. Tahun 1971 s/d 1972 bernama SMA Percobaan III IKIP Yogyakarta
- d. Tahun 1973 s/d 1974 bernama SM Pembangunan Yogya
- e. Tahun 1975 s/d 1986 bernama SMA Negeri III IKIP Yogya
- f. Tahun 1987 s/d 1995 bernama SMA Negeri Pakem Yogya
- g. Tahun 1996 s/d 2003 bernama SMU Negeri 1 Pakem Yogya
- h. Tahun 2003 s/d sekarang bernama SMA Negeri 1 Pakem.

SMA Negeri 1 Pakem memperingati hari ulang tahun setiap tanggal 13 Agustus. Sekolah Mengengah Atas ini memiliki letak yang strategis, karena terletak di jalan raya utama yaitu Jalan Kaliurang km 17,5 Pakem, Sleman, Yogyakarta. Strategisnya lokasi SMA Negeri 1 Pakem menyebabkan SMA ini mudah dijangkau dan menjadi potensi fisik untuk kemajuan SMA Negeri 1 Pakem.

2. Profil Sekolah

a. Visi SMA Negeri 1 Pakem

Visi SMA Negeri 1 Pakem adalah mewujudkan peserta didik yang berprestasi unggul dan berkarakter.

b. Misi SMA Negeri 1 Pakem

Misi SMA Negeri 1 Pakem adalah:

- 1) Menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai luhur yaitu: Santun, Mandiri, Akhlak mulia, Peduli, Amanah, *Low Profile*, Unggul, Antusias, Responsif, Bijaksana, Inovatif, Aktif, Sopan, dan Adil yang menjadi dasar pembentukan kepribadian peserta didik secara utuh.
- 2) Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan belajar mengajar yang berbasis *Scientific Learning*.
- 3) Meningkatkan dan mengembangkan potensi, kompetensi, dan prestasi peserta didik baik secara akademik maupun non akademik.
- 4) Meningkatkan sarana prasarana memadai sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
- 5) Mewujudkan kondisi sekolah yang aman dan nyaman.

3. Kondisi Sekolah

SMA Negeri 1 Pakem merupakan salah satu SMA Unggulan yang keberadaannya sudah cukup lama (berdiri sejak 13 Agustus 1964) dan telah terbukti mampu memberikan sumbangsih dalam mencerdaskan

kehidupan bangsa dilihat dari prestasi-prestasi yang telah ditorehkan baik dalam lingkup kabupaten, provinsi, maupun nasional. SMA Negeri 1 Pakem terletak di tepi jalan raya utama Jalan Kaliurang Km 17,5 yang sangat strategis karena mudah dijangkau, dan menjadi lokasi yang cukup kondusif sebagai tempat belajar dan mengajar.

a. Kondisi Fisik

SMA Negeri 1 Pakem sudah dilengkapi dengan berbagai sarana dan prasarana penunjang Kegiatan Belajar dan Mengajar (KBM), diantaranya adalah gedung sekolah yang terdiri dari ruang kelas, ruang kantor, ruang penunjang, dan lapangan yang digunakan untuk upacara dan kegiatan olahraga serta ekstrakurikuler. Fasilitas-fasilitas pendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Pakem dirinci dalam tabel berikut:

Tabel 1. Fasilitas fisik di SMA Negeri 1 Pakem

No	Jenis Fasilitas	Jumlah
1.	Ruang Kelas	15
2.	Laboratorium Kimia	1
3.	Kelas Lintas Minat	1
4.	Laboratorium Biologi	1
5.	Laboratorium Fisika	1
6.	Laboratorium Komputer	2
7.	Ruang ISO	1
8.	Perpustakaan	1
9.	Ruang Bimbingan dan Konseling	1
10.	Ruang Guru	1
11.	Kantor TU	1
12.	Kantor Kepala Sekolah	1
13.	Ruang Wakasek	1
14.	UKS	1
15.	Koperasi Siswa	1
16.	Ruang Agama	1
17.	Mushola	1
18.	Aula/Gedung Serbaguna	1

19.	Dapur	1
20.	Kamar mandi/WC	25
21.	Ruang Keterampilan	1
22.	Lapangan Upacara	1
23.	Tempat Parkir Guru	1
24.	Tempat Parkir Siswa	2
25.	Kantin	1
26.	Ruang OSIS	1
27.	Gudang	1
28.	Ruang Perlengkapan Olahraga	1
29.	Ruang GANZ	1
30.	Taman Sekolah	2

b. Potensi Sekolah

1) Keadaan Peserta Didik

Peserta didik SMA Negeri 1 Pakem tahun ajaran 2015/2016 terdiri dari:

- a) Peserta didik kelas X berjumlah 159 peserta didik yang terbagi kedalam 5 kelas (3 kelas MIPA, 2 kelas IPS). Kelas X MIPA 1, 2, dan 3 masing-masing beranggotakan 32 peserta didik, kelas X IPS 1 beranggotakan 32 peserta didik, dan kelas X IPS 2 beranggotakan 31 peserta didik.
- b) Peserta didik kelas XI berjumlah 160 peserta didik yang terbagi kedalam 5 kelas (3 kelas MIPA, 2 kelas IPS), masing-masing kelas beranggotakan 32 peserta didik.
- c) Peserta didik kelas XII berjumlah 155 peserta didik yang terbagi kedalam 5 kelas (3 kelas MIPA, 2 kelas IPS). Kelas XII MIPA 1 beranggotakan 31 peserta didik, kelas XII MIPA 2 beranggotakan 32 peserta didik, kelas XII MIPA 3 beranggotakan 32 peserta didik, kelas XII IPS 1 beranggotakan 31 peserta didik, dan kelas XII IPS 2 beranggotakan 29 peserta didik.

2) Tenaga Pengajar

SMA Negeri 1 Pakem memiliki tenaga pengajar sebanyak 36 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 dan beberapa berkualifikasi S2,

sebagian guru sudah berstatus sebagai PNS dan beberapa guru masih berstatus non-PNS.

3) Karyawan Sekolah

Karyawan SMA Negeri 1 Pakem berjumlah 18 orang yaitu terdiri atas 6 staff Tata Usaha, 3 pustakawan, 1 laboran, 3 satpam, 2 pembantu umum, dan 3 orang penjaga malam.

4) Ekstrakurikuler

Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Pakem, mencakup:

- a) Debat
- b) KIR
- c) Jurnalistik
- d) Basket
- e) Bela Diri
- f) Fotografi
- g) Bela Negara
- h) Seni Budaya Jawa (Karawitan, Pranatacara, Pewayangan)
- i) Seni Tari
- j) Seni Vokal (Paduan Suara)
- k) Musik Keroncong
- l) Bahasa Inggris
- m) Pramuka
- n) PMR
- o) Desain Grafis

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

1. Perumusan Program

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah yang berbobot 3 SKS dan wajib ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktik di kelas yang dikontrol oleh guru pembimbing/guru pamong masing-masing sekolah.

Mahasiswa pada saat sebelum PPL melakukan beberapa hal yang dimaksudkan sebagai persiapan, antara lain:

- a) Koordinasi dengan Guru Pamong
- b) Observasi proses pembelajaran dan kegiatan manajerial, perangkat pembelajaran, prota, prosem, media pembelajaran, laboratorium, dan lain-lain.

- c) Diskusi dengan guru pamong dan dosen pembimbing terkait program PPL.

Kegiatan yang dilaksanakan setelah melakukan koordinasi dengan guru pamong adalah observasi kegiatan kelas dan lingkungan sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk mengamati kegiatan guru dan peserta didik di kelas, serta lingkungan sekolah, sehingga pada saat dilaksanakan PPL, yaitu pada bulan Juli hingga September 2016, mahasiswa siap diterjunkan untuk mengajar. Kegiatan observasi ini menghasilkan rancangan kegiatan PPL yang mencakup:

- a) Penyusunan matrik kerja
- b) Penyusunan program tahunan
- c) Penyusunan program semester
- d) Penyusunan silabus
- e) Penyusunan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal)
- f) Penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- g) Pembuatan Soal Ulangan Harian
- h) Analisis Butir Soal, dan
- i) Penyusunan Agenda Harian Guru

Selain rancangan kegiatan diatas, juga diperoleh dua program utama PPL, yaitu piket dan peringatan HUT SMA Negeri 1 Pakem.

- a) **Piket.** Kegiatan piket dilaksanakan setiap hari sesuai jadwal yang telah dibuat dan disepakati. Kegiatan ini mencakup kegiatan membunyikan bel masuk sekolah, pergantian jam, istirahat, dan pulang sekolah, melakukan presensi ke kelas-kelas, merekap presensi pada buku yang telah disediakan, dan menerima tamu yang datang ke sekolah.
- b) **Peringatan HUT SMA Negeri 1 Pakem.** Pelaksanaan PPL bertepatan dengan HUT SMA Negeri 1 Pakem yang ke-52 yang dirayakan pada tanggal 13 Agustus 2016. Untuk memeriahkan HUT SMA Negeri 1 Pakem ini dilaksanakan berbagai kegiatan seperti lomba kebersihan kelas, lomba hafalan UUD 1945, lomba hafalan Dasa Dharma Pramuka, dan pentas seni serta pemutaran video profil sekolah yang bertempat di Aula SMA Negeri 1 Pakem. Mahasiswa PPL berperan sebagai juri lomba, mendampingi pelaksanaan lomba, dan turut menyaksikan kegiatan pentas seni.

2. Rancangan Kegiatan PPL

a. Program PPL

1) Latar Belakang

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, untuk diterapkan dalam kehidupan nyata khususnya di lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan non-formal serta masyarakat. Program ini dilaksanakan ditandai dengan penerjunan mahasiswa PPL oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada lembaga tempat dimana PPL akan dilaksanakan. Lembaga yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan program ini adalah sekolah (sekolah menengah). Program ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

2) Pengertian

Program PPL adalah program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang tujuannya adalah mengembangkan kompetensi mengajar mahasiswa sebagai calon guru/pendidik atau tenaga kependidikan. Macam program PPL dalam program PPL terpadu hanya berupa satu program yaitu program individu. Program ini merupakan program dimana perencanaan, pelaksanaan, dan tanggung jawab ditanggung perorangan. Program yang sudah dipilih dituangkan ke dalam bentuk matriks program kerja PPL.

3) Tujuan dan Manfaat PPL

a) Tujuan

Tujuan utama dari melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan adalah:

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih

dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

b) Manfaat

1. Manfaat PPL bagi Mahasiswa
 - a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.
 - b. Memperoleh pengalaman tentang cara berpikir dan bekerja secara interdisipliner, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah, klub atau lembaga.
 - c. Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah, klub atau lembaga.
2. Manfaat PPL bagi Komunitas Sekolah atau Lembaga
 - a. Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
 - b. Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga.
 - c. Meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan Pemerintah Daerah, sekolah, klub, atau lembaga.

3. Manfaat PPL bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEK yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
 - b. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan berbagai permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan.
 - c. Terjalin kerjasama yang lebih baik dengan pemerintah daerah dan instansi terkait untuk pengembangan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Kegiatan PPL merupakan kegiatan penerapan keilmuan yang diperoleh di perkuliahan pada lembaga atau sekolah untuk mendapatkan pengalaman mengajar di lapangan demi terciptanya pendidik yang kompeten di masa yang akan datang. Praktik kependidikan pada kegiatan PPL mencakup pembuatan administrasi pembelajaran guru dan praktik mengajar di kelas ataupun di luar kelas. Persiapan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan jalannya kegiatan, persiapan yang baik akan menunjang keberhasilan suatu program. Persiapan yang dilaksanakan menjadi bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL agar dapat dicapai tujuan PPL yang diharapkan. Persiapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro (*Microteaching*)

Pengajaran mikro atau *microteaching* merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh sebelum mahasiswa mengambil mata kuliah PPL pada semester berikutnya. Pengajaran mikro merupakan syarat yang diperlukan untuk mengikuti PPL, apabila nilai mata kuliah ini dibawah B+ maka mahasiswa tersebut tidak diperbolehkan mengikuti PPL dan harus mengikuti tahun depan.

Pengajaran mikro merupakan kegiatan praktik mengajar dengan kelompok kecil dengan teman sekelas sebagai muridnya. Dalam perkuliahan ini mahasiswa dilatih bagaimana membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, cara mengajar, metode-metode dalam mengajar, dan bagaimana mengelola sebuah kelas. Keterampilan yang diperoleh pada perkuliahan pengajaran mikro adalah keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki oleh mahasiswa calon pendidik. Perkuliahan ini menjadi bekal sebelum mahasiswa diterjunkan langsung pada sekolah atau lembaga.

2. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi kegiatan belajar mengajar di kelas bertujuan memberikan pengetahuan dan pemahaman awal tentang kondisi dan karakteristik siswa baik di dalam maupun di luar kelas secara umum. Selain itu, mahasiswa juga mendapatkan gambaran umum mengenai metode

mengajar guru di kelas serta sikap guru dalam menghadapi tingkah laku siswa di kelas. Sasaran observasi pembelajaran di kelas adalah:

a. Perangkat Pembelajaran

1) Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Pakem adalah Kurikulum 2013.

2) Silabus

Silabus disesuaikan dengan Kurikulum 2013 yaitu mengikuti Permendikbud yang dikeluarkan oleh Pemerintah.

3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mencakup KI dan KD dalam Kurikulum 2013, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, Kegiatan Pembelajaran, Alokasi Waktu, Penilaian, Metode Pembelajaran, dan Sumber Belajar.

b. Proses Pembelajaran

1) Cara membuka pelajaran

Pelajaran dibuka dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya dilanjutkan berdoa (jika pelajaran tersebut ada pada jam pertama), mengecek presensi dan dilanjutkan penyampaian pokok bahasan pada pertemuan tersebut.

2) Penyajian materi

Materi disampaikan secara oral dan dituangkan ke dalam tulisan pada papan tulis.

3) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah observasi/praktikum pengamatan, dan dilakukan secara sistematis. Ketika dilakukan observasi pada kelas praktikum, pelajaran diawali dengan menjelaskan tujuan praktikum, alat dan bahan yang digunakan, dan demonstrasi kegiatan praktikum.

4) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan merupakan bahasa campuran yaitu bahasa Indonesia dan sedikit bahasa Jawa.

5) Gerak

Gerak yang ditunjukkan oleh guru merupakan gerak yang mendukung dalam penyampaian materi. Tidak terdapat gerak yang tidak perlu, dan tidak terdapat gerak yang berlebihan.

6) Cara memotivasi siswa

Peserta didik dimotivasi dengan diberitahu bawasannya jika murid-murid ini sudah kelas XII sehingga harus rajin belajar. Cara lain memotivasi adalah dengan mengaitkan pelajaran dengan hal-hal disekitar kita sehingga peserta didik lebih bersemangat dalam memahami materi tersebut.

7) Teknik bertanya

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pertanyaan apabila terdapat materi yang dirasa kurang jelas sewaktu-waktu, tidak harus di akhir pelajaran.

8) Teknik menjawab

Guru menjawab pertanyaan dengan khas sedikit bercanda agar suasana kelas menjadi cair dan tidak terlalu serius.

9) Teknik penguasaan kelas

Penguasaan kelas sangat baik, terlihat dari *power* Ibu Guru yang begitu mempengaruhi kelas sehingga kelas berjalan lancar dan peserta didik terlihat mantap dalam memperoleh ilmu yang disampaikan.

10) Penggunaan media

Media yang digunakan dalam pelajaran adalah papan tulis.

11) Cara menutup pelajaran

Pelajaran ditutup dengan penyampaian kesimpulan pada pertemuan tersebut, pemberian penugasan untuk mengerjakan soal soal tertentu, dan atau ditutup dengan pemberian *post test*.

c. Perilaku Siswa

1) Perilaku siswa di dalam kelas

Siswa atau peserta didik ketika di dalam kelas teramati aktif bertanya dan aktif berpartisipasi dalam mengikuti pelajaran.

2) Perilaku siswa di luar kelas

Peserta didik SMA Negeri 1 Pakem ketika di luar kelas meskipun bertemu dengan orang baru sudah menerapkan 5S (Senyum, Salam, Sapa, Sopan dan Santun).

Observasi pembelajaran di kelas telah dilakukan sebanyak dua kali dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2. Waktu Pelaksanaan Observasi Kelas

No.	Hari/tanggal	Waktu	Kelas	Materi	Pengampu
1.	Senin/29 Februari 2016	07.00- 08.45	XII MIPA 1 dan 2	Pembahasan soal persiapan UN	Sri Budirahayu, S.Pd.
2.	Rabu/ 2 Maret 2016	07.00- 08.30	XI MIPA 2 dan 3	Sistem Ekskresi	Sri Budirahayu, S.Pd.

Selain melakukan observasi KBM di kelas, mahasiswa juga melakukan kegiatan observasi fisik atau lingkungan sekolah yang dilaksanakan secara individu namun terbagi atas kelompok kecil mahasiswa PPL. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sarana dan prasarana, serta situasi dan kondisi pendukung kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Pakem.

3. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Pembuatan perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengoptimalkan proses mengajar dengan menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi: Program Tahunan (Prota), Program Semester (Prosem), Silabus, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Agenda Mengajar Guru.

Adapun perangkat pembelajaran yang telah disusun adalah sebagai berikut:

- a) Silabus
- b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- c) Kisi-kisi Ulangan Harian
- d) Soal Ulangan Harian
- e) Analisis Hasil Ulangan

f) Daftar Nilai

4. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan tiga kali, yaitu dua kali diselenggarakan oleh fakultas dan program studi, dan satu kali diselenggarakan oleh pihak sekolah sebagai bentuk pengarahan selama melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Pakem kedepan. Materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL mencakup pemberian gambaran pra PPL yang di dalamnya termasuk pengajaran mikro dan observasi sekolah kemudian mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknis pelaksanaan PPL, dan teknik untuk menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Pembekalan dari pihak sekolah mencakup pengarahan mengenai Kurikulum yang digunakan sekolah, RPP, dan Analisis Butir Soal. Selain pembekalan diatas, pembekalan juga diberikan secara teknis kepada DPL PPL masing-masing kelompok yang meliputi pengembangan wawasan mahasiswa dan materi terkait teknis PPL secara lebih mendalam.

B. Pelaksanaan PPL

Pelaksanaan PPL menitikberatkan pada perolehan pengalaman mahasiswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Khususnya di SMA Negeri 1 Pakem, praktikan mengampu kelas XI MIPA yaitu kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, dan XI MIPA 3. Pelaksanaan kegiatan PPL mencakup praktik mandiri dan praktik terbimbing, yang meliputi:

a. Persiapan mengajar

Persiapan mengajar yang dilakukan antara lain membuat Program Tahunan, Program Semester, Silabus, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan media pembelajaran, instrumen penilaian, serta mempersiapkan materi dan LKPD yang akan diberikan kepada peserta didik.

b. Konsultasi dengan guru pembimbing

Guru pembimbing memberikan arahan kepada mahasiswa agar melaksanakan PPL dengan baik seperti teknik bertanya kepada peserta didik, cakupan materi yang diberikan kepada siswa, alternatif media yang digunakan dalam pembelajaran, dan juga memberikan solusi-solusi tentang permasalahan yang mungkin muncul pada saat proses pembelajaran di kelas.

c. Pelaksanaan praktik mengajar

Praktik mengajar dilakukan secara terbimbing dan mandiri dimulai pada tanggal 21 Juli 2016 hingga 20 Agustus 2016. Rincian jadwal mengajar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel Jadwal Mengajar Kelas XI

No.	Hari	Jam Ke-	Waktu	Kelas
1	Senin	4-5	09.45-11.15	XI MIPA 3
		6-7	11.15-13.00	XI MIPA 2
2	Kamis	5-6	10.30-12.00	XI MIPA 3
		7-8	12.15-13.45	XI MIPA 1
3	Jumat	3-4	08.45-10.30	XI MIPA 1
4	Sabtu	1-2	07.00-08.45	XI MIPA 2

Rincian pelaksanaan mengajar yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Pelaksanaan Mengajar Kelas XI MIPA

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Materi
1.	Kamis, 21 Juli 2016	XI MIPA 3	5, 6	Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)
		XI MIPA 1	7, 8	Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)
2.	Jumat, 22 Juli 2016	XI MIPA 1	3, 4	Karakteristik Membran Sel dan Transpor Aktif
3.	Sabtu, 23 Juli 2016	XI MIPA 2	1, 2	Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)
4.	Senin, 25 Juli 2016	XI MIPA 3	4, 5	Karakteristik Membran Sel dan Transpor Aktif
		XI MIPA 2	6, 7	Karakteristik Membran Sel dan Transpor Aktif
5.	Kamis, 28 Juli 2016	XI MIPA 3	5, 6	Struktur dan Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik)

		XI MIPA 1	7, 8	Struktur dan Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik)
6.	Jumat, 29 Juli 2016	XI MIPA 1	3, 4	Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
7.	Sabtu, 30 Juli 2016	XI MIPA 2	1, 2	Struktur dan Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik)
8.	Senin, 1 Agustus 2016	XI MIPA 3	4, 5	Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
		XI MIPA 2	6, 7	Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
9.	Kamis, 4 Agustus 2016	XI MIPA 3	5, 6	Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
		XI MIPA 1	7, 8	Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
10.	Jumat, 5 Agustus 2016	XI MIPA 1	3, 4	Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel (Tugas Mandiri)
11.	Sabtu, 6 Agustus 2016	XI MIPA 2	1, 2	Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)
12.	Senin- Jumat, 8-12 Agustus 2016	Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (Pimnas) di IPB, Bogor.		
13.	Jumat, 12 Agustus 2016	XI MIPA 1	3, 4	Struktur dan Fungsi Sel
14.	Sabtu, 13	XI MIPA 2	1, 2	Struktur dan Fungsi Sel

	Agustus 2016			
15.	Senin, 15 Agustus 2016	XI MIPA 3	4, 5	Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel
		XI MIPA 2	6, 7	Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel
16.	Kamis, 18 Agustus 2016	XI MIPA 3	5, 6	Ulangan Harian
		XI MIPA 1	7, 8	Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel
17.	Jumat, 19 Agustus 2016	XI MIPA 1	3, 4	Ulangan Harian
18.	Sabtu, 20 Agustus 2016	XI MIPA 2	1, 2	Ulangan Harian

Total tatap muka yang dilaksanakan adalah 15 kali tatap muka dengan pertemuan per minggu adalah 2 kali pertemuan untuk tiap kelas. Praktikan dalam praktiknya tidak sepenuhnya melakukan pengajaran dikarenakan mengikuti kegiatan persiapan Pimnas (Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional) pada tanggal 5 Agustus 2016 di Ruang Sidang Senat UNY dan kekosongan jadwal diganti dengan penugasan untuk membuat ringkasan materi Bioproses yang terjadi dalam sel, selain itu praktikan juga mengikuti kegiatan Pimnas di Institut Pertanian Bogor tertanggal 8 hingga 12 Agustus 2016, sehingga jadwal pada minggu tersebut (khususnya tanggal 11 Agustus 2016) diampu oleh Ibu Sri Budirahayu, S.Pd., untuk jadwal pelajaran Biologi lain (hari Senin dan Sabtu) diisi dengan persiapan *shooting* video profil sekolah dan persiapan HUT SMA Negeri 1 Pakem sehingga Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) tidak berlangsung.

Setiap pertemuan atau kegiatan mengajar, terdapat tiga proses kegiatan yang dilakukan yaitu:

1) Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan mencakup kegiatan perkenalan, membuka pelajaran, mempersiapkan atau mengkondisikan peserta didik untuk mengikuti pelajaran, memimpin doa, mengecek presensi peserta didik, melakukan apersepsi dan atau review materi pertemuan sebelumnya.

2) Kegiatan inti

Kegiatan inti merupakan kegiatan utama penyampaian materi pelajaran. Titik utama dari kegiatan inti adalah penguasaan materi oleh mahasiswa dan penguasaan manajemen kelas sehingga proses KBM dapat berjalan lancar dan peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan.

3) Kegiatan penutup

Kegiatan penutup merupakan kegiatan akhir di dalam sebuah pertemuan. Kegiatan penutup mencakup kegiatan penekanan kesimpulan materi pada pertemuan tersebut, melakukan *post test* atau penilaian, memberikan penugasan, dan memimpin berdoa.

Pembelajaran dilaksanakan tuntas dua Kompetensi Dasar, dimulai dari perkenalan materi, evaluasi pembelajaran, hingga analisis soal dan rekap nilai peserta didik.

d. Penggunaan metode

Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran antara lain:

1) Metode Demonstrasi

Mahasiswa praktikan menampilkan atau mendemokan peristiwa biologi (peristiwa difusi osmosis) di depan kelas sehingga perhatian peserta didik terpusatkan dan peserta didik tertarik untuk mengikuti materi yang akan disampaikan.

2) Metode Ceramah

Mahasiswa praktikan menjelaskan materi dengan tayangan video, gambar, dan slide powerpoint yang telah disiapkan. Melalui metode ini praktikan aktif menjelaskan dan peserta didik mendengarkan, memperhatikan dengan beberapa peserta didik melempar pertanyaan.

3) Metode Kerja Kelompok dan Diskusi

Mahasiswa memberikan LKPD atau persoalan terkait materi kemudian peserta didik mendiskusikan jawaban dan kesimpulan dari materi.

4) Metode Pengamatan

Metode pengamatan atau observasi melatih peserta didik untuk kritis terkait objek yang dipelajari dengan mengamati objek atau fenomena yang ada.

e. Penyusunan Laporan PPL

Laporan yang disusun merupakan laporan yang telah disesuaikan dengan pokok-pokok atau garis besar yang telah ditentukan oleh Universitas Negeri Yogyakarta melalui LPPMP mengenai apa yang dilakukan mahasiswa praktikan selama melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Pakem dan atas bimbingan dosen pembimbing PPL dan guru pamong di sekolah.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil yang kemudian dapat dianalisis sebagai berikut:

Secara umum, kegiatan praktik mengajar kelas XI di kelas maupun di laboratorium berjalan lancar, dan dalam pelaksanaannya ditemukan faktor-faktor pendukung dan faktor penghambat proses KBM.

a. Faktor Pendukung

- 1) Keberadaan guru pamong yang mendampingi di kelas dan membantu memberikan penekan pada materi-materi tertentu dan memberikan tanda apabila materi terlalu dalam disampaikan.
- 2) Keaktifan dan sikap kritis peserta didik dalam menanggapi materi yang disampaikan.
- 3) Suasana kelas yang santai dan tidak membosankan dengan karakter masing-masing peserta didik yang khas.

b. Faktor Penghambat

- 1) Peserta didik yang melakukan aktivitas lain saat pelajaran berlangsung.

- 2) Beberapa peserta didik izin untuk tidak mengikuti pelajaran karena kegiatan di luar pelajaran/ kegiatan kesiswaan.
- 3) Jadwal jam terakhir yang kadang menyebabkan peserta didik kelelahan dan merasa mengantuk ketika diterangkan.
- 4) Pengkondisian kelas XI yang agak sulit karena memiliki pembawaan sedikit “urakan” sebab berada pada tingkat pertengahan yaitu sudah bukan lagi peserta didik baru di sekolah dan belum memikirkan Ujian Nasional.
- 5) Beberapa peserta didik kurang tertib dalam mengumpulkan tugas.

Terdapat beberapa usaha untuk mengatasi faktor-faktor penghambat diatas, antara lain:

- a. Ketika jam terakhir dan menemui peserta didik mengantuk dan mengeluh kelelahan, pelajaran dilakukan dengan memutar video, seperti video dari BBC yang berjudul “Our Secret Universe: The Hidden Life of the Cell” yang menarik perhatian peserta didik sehingga tidak lagi mengantuk.
- b. Mahasiswa melakukan pendekatan personal bagi peserta didik yang tidak dapat menghadiri kelas karena izin bertugas atau izin mengikuti kegiatan di luar pelajaran.
- c. Mahasiswa menegur dengan candaan bagi peserta didik yang melakukan aktivitas lain di kelas, yaitu ketika peserta didik sibuk membaca novel atau bermain ponsel.
- d. Melemparkan candaan ketika kelas kurang kondusif dan peserta didik sulit untuk dikondisikan.
- e. Mahasiswa memberikan kelonggaran waktu dalam mengumpulkan tugas, melakukan pemantauan melalui media sosial, dan mendatangi kelas untuk mengambil tugas peserta didik.

2. Refleksi Kegiatan PPL

Dari kegiatan PPL yang telah dilaksanakan, berkaca dari peserta didik dan pola pengajaran mahasiswa PPL lain, mahasiswa praktikan merasa perlu untuk memberikan motivasi lebih kepada peserta didik. Praktikan menyadari bahwa dalam proses pembelajaran kurang memberikan motivasi kepada peserta didik sehingga kurang terdapat

kedekatan moral antara mahasiswa PPL dengan peserta didik yang diampu. Selain itu, mahasiswa merasa perlu lebih tegas kepada peserta didik sehingga peserta didik tidak “menyepelkan” dan tertib dalam mengikuti kelas dan dalam mengumpulkan tugas. Dari tiga kelas yang diampu, praktikan menemukan perbedaan dalam hal manajemen kelas, terdapat kelas yang memiliki pembawaan santai, terdapat pula kelas yang memiliki pembawaan serius, sehingga mahasiswa praktikan perlu memikirkan taktik untuk menghadapi hal tersebut.

Berkaca dari pola pengajaran guru pamong, mahasiswa perlu untuk lebih mengaitkan antara materi dengan peristiwa di sekitar sehingga materi yang terlihat abstrak mampu dicerna peserta didik sebagai materi yang ternyata terjadi di dalam tubuh kita, terjadi di sekitar kita. Dalam beberapa kesempatan mengajar, guru pamong juga membantu dalam hal penekanan materi sehingga peserta didik menjadi lebih mantap dalam menerima materi.

Dari banyak hal tersebut diatas, mahasiswa praktikan mendapatkan pengalaman yang sangat berharga dalam hal penempatan diri menjadi pengajar yang kompeten di masa yang akan datang. Tentu saja, apa yang didapatkan di lapangan jauh berbeda dengan apa yang diteorikan di perkuliahan. Banyak hal yang dilalui yang menuntut mahasiswa untuk bertindak dewasa, berpikir mengenai terobosan-terobosan apa yang harus dilakukan untuk menghadapi peserta didik yang beragam. Mahasiswa dituntut untuk melakukan pengajaran yang variatif, tidak monoton, sehingga peserta didik yang notabene bukan robot tidak merasa bosan dan merasa diakomodir kebutuhannya. Konsep inilah penerapan pendidikan yang bertujuan untuk “memanusiakan manusia”.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan PPL yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL memberikan pengalaman terjun langsung di lapangan dan memberikan gambaran mengenai lingkungan kerja profesi kependidikan secara nyata.
2. PPL memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri dalam rangka membentuk calon pendidik yang kompeten dan professional dalam bidangnya.
3. PPL memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di perkuliahan pada situasi atau lingkup sebenarnya di dalam sebuah sekolah atau lembaga.
4. PPL memberikan wawasan terkait tugas tenaga pendidik, melatih mental mahasiswa untuk menghadapi persoalan-persoalan yang muncul dalam proses pembelajaran, dan melatih kesiapan diri dalam penyampaian materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.
5. PPL menempea mahasiswa untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu kompetensi paedagogik, kompetensi professional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian.

B. Saran

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi mahasiswa program studi kependidikan sehingga perlu dikawal baik dalam pelaksanaannya, beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak terkait antara lain:

1. Bagi Sekolah
 - a. Khususnya bagi Guru Pamong, diharapkan memberi masukan, nasehat, atau *feedback* yang lebih sehingga mahasiswa PPL dalam praktik mengajar menjadi lebih baik.
 - b. Sekolah diharapkan untuk dapat menambah prasarana laboratorium Biologi, seperti mikroskop cahaya listrik sehingga dalam proses praktikum peserta didik lebih jelas dalam memperoleh gambaran preparat.

- c. Lebih diberdayakan lagi berbagai preparat buatan yang terdapat di laboratorium sehingga preparat tersebut berguna dan tidak rusak termakan usia.
 - d. Perlu disediakan petunjuk penggunaan standar peralatan di laboratorium sehingga peserta didik mengetahui cara penggunaan alat yang benar dan cara perawatan alat ketika sudah selesai digunakan.
 - e. Tetap terjalinnya hubungan yang baik antara mahasiswa dan civitas akademika SMA Negeri 1 Pakem meskipun kegiatan PPL sudah usai.
2. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Perlu adanya koordinasi yang baik antara dua lembaga (LPPMP dan LPPM) sehingga pelaksanaan PPL dan KKN tidak dirasa memberatkan mahasiswa karena berjalan beriringan satu waktu, meskipun sudah ada pembagian waktu Senin-Jumat di sekolah dan Jumat-Minggu di masyarakat, hal tersebut tidak menjamin bahwa pelaksanaan di lapangan sedemikian rupa dan tidak menjamin menghasilkan hasil yang optimal pula.
 - b. Penyediaan contoh baku laporan PPL sehingga dalam penyusunan laporan mahasiswa tidak merasa kebingungan dalam hal penulisan poin-poin konten atau isi.
3. Bagi Mahasiswa Praktikan
- a. Lebih mempersiapkan materi dan menambah wawasan terkait materi yang disampaikan, sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik dan optimal.
 - b. Aktif memberikan motivasi kepada peserta didik, sehingga tercipta kedekatan moral dengan peserta didik.
 - c. Menempatkan diri sebagai kawan bagi peserta didik sehingga tidak terjadi jarak dan peserta didik merasa nyaman dengan guru.
 - d. Memperbanyak wawasan terkait hubungan materi yang disampaikan dengan penerapan di lingkungan sekitar.
 - e. Menjalin hubungan yang baik dengan peserta didik baik secara personal maupun interpersonal.
 - f. Menciptakan kerjasama dan suasana kerja yang baik dengan mahasiswa PPL yang lain.

- g. Memberikan ketegasan pada waktu-waktu tertentu sehingga peserta didik segan dan tidak terkesan “menyepelkan” mahasiswa PPL.
- h. Mengerjakan laporan sedari awal sehingga tidak keteteran di akhir pelaksanaan PPL.
- i. Menjalin hubungan yang baik dengan guru pamong sehingga tidak terdapat miskordinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Irsyad, Maulana Malik. 2015. *Laporan Individu PPL SMA Negeri 1 Pakem*. Yogyakarta.
- Nuzulia, Rizza Untsa. 2015. *Laporan Individu PPL SMA Negeri 3 Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Tim Pembekalan PPL UNY. 2016. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Penyusun Panduan PPL UNY. 2014. *Panduan PPL/Magang III*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan LPPMP UNY.

LAMPIRAN

**MATRIK
PROGRAM
KERJA PPL**

**CATATAN
HARIAN
PELAKSANAAN
PPL**



CATATAN HARIAN PPL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama Mahasiswa : Maryatul Qibtiyah

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pakem

NIM : 13304241059


Alamat Sekolah : Jl. Kaliurang KM. 17,5 Pakem, Sleman

Fak / Jur / Prodi : FMIPA / Pend.Biologi / Pend. Biologi

Guru Pembimbing : Sri Budirahayu, S.Pd


Dosen Pembimbing : Anna Rakhmawati, M.Sc


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
1.	Jumat, 15 Juli 2016	07-30 - selesai	Upacara pelepasan KKN dan PPL 2016 di GOR UNY.	Kegiatan diikuti oleh ± 4000 mahasiswa, dihadiri oleh Rektor dan jajarannya, serta dosen-dosen pendamping lapangan. Acara berjalan lancar.	
2.	Sabtu, 16 Juli 2016	07-00 - 14-00	Pertemuan walimurid peserta didik baru dan pembekalan kegiatan Pengerahan lingkungan Sekolah (PLS) pada hari Senin-Rabu.	Diikuti oleh seluruh peserta didik baru & walimurid. Pihak sekolah mensosialisasikan Peraturan sekolah dan agenda PLS. Selanjutnya kegiatan dibagi menjadi dua tempat, Aula untuk peserta didik	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
				baru bersama OSIS, dan ruang kelas untuk walimurid bersama dengan walikelas masing-masing. Acara berjalan lancar, dimana banyak walimurid yang memberi masukan untuk kemajuan sekolah.	
3.	Senin, 18 Juli 2016	07.00 - 08.00	Upacara sekolah dan upacara Penerimaan peserta didik baru	Upacara diikuti oleh seluruh warga SMA Negeri 1 Pakem. Upacara berjalan lancar diikuti dengan kegiatan syawalan (bersabat fangan dengan seluruh guru & siswa). Kegiatan diikuti oleh seluruh peserta didik SMA Negeri 1 Pakem. Acara berjalan lancar tanpa adanya halangan.	
		08.00 - 14.00	Pengenalan lingkungan sekolah untuk peserta didik kelas X, dan Pendidikan karakter untuk peserta didik kelas XI dan XII.		


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
1.	Selasa, 19 Juli 2016	07.00 - 14.00	Pengenalan lingkungan sekolah untuk peserta baru dan pendidikan karakter untuk kelas XI dan XII.	Kegiatan diikuti oleh seluruh peserta didik SMA Negeri 1 Pakem. Acara berjalan lancar.	PR
2.	Rabu, 20 Juli 2016	07.00 - 09.00	Piket jaga kegiatan PLS dan pendidikan karakter di Aula	Kegiatan diikuti oleh siswa kelas X dan XI dan dibersamai oleh Ibu Ari (guru seni budaya) yang memberikan materi mengenai pendidikan berbasis kebudayaan dan program budaya di SMA N 1 Pakem. Materi kedua disampaikan oleh Bapak AH Rafiq yang memberikan motivasi untuk berprestasi. Secara keseluruhan acara berjalan lancar.	PR
		09.00 - 12.00	Jaga piket perpustakaan dan mengerjakan perangkat pembelajaran	Penjagaan perpustakaan dilakukan oleh saya sendiri, sembari mengerjakan perangkat pembelajaran. Kegiatan berjalan lancar, beberapa	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		12.00 - 13.30	Konsultasi perangkat Pembelajaran dengan guru pembimbing	<p>alumni mengunjungi perpustakaan.</p> <p>- Konsultasi dilakukan oleh dua mahasiswa PPL pendidikan biologi (Maryahel dan Ayu). Konsultasi berjalan lancar dengan pembahasan mengenai Program Tahunan, Program Semester dan pembagian materi dan kelas mengajar.</p> <p>Maryahel : KD 3.1 & 3.2 kelas XI</p> <p>Ayu : KD 3.2 & 3.3 kelas X.</p> <p>- Guru pembimbing memberi masukan mengenai media ajar yang digunakan untuk pertemuan pertama (Kamis, 21 Juli 2016).</p>	
		13.30 - 15.00	Rapat koordinasi PPL	<p>Ditikuti oleh 18 mahasiswa PPL SMA N 1 Pakem. Kegiatan berjalan lancar dan hasil rapat ialah pembagian jadwal</p>	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
6.	Kamis, 21 Juli 2016	07.00 - 10.30 10.30 - 12.00 12.15 - 13.45	Menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu media ajar untuk pembelajaran materi difusi-osmosis yaitu telur asin, gelas, air putih, sirup, minuman serbuk, pisau, dan tanaman adas. Mengajar di kelas XI MIPA 3 Mengajar di kelas XI MIPA 1	piket toby, perpustakaan, laboratorium, dan posko PPL. Kegiatan berjalan lancar yaitu mencari segala kelengkapan di pasar Pakem dan menginap di kantin SMA Negeri 1 Pakem. Perkenalan dan pertemuan pertama pembelajaran Biologi materi difusi-osmosis. Peserta didik antusias mengikuti pelajaran dengan media yang digunakan, dan sebagian besar peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Perkenalan dan pertemuan pertama pembelajaran Biologi materi difusi-osmosis.	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
7.	Jumat, 22 Juli 2016	07.00 - 08.35	Mempersiapkan media ajar: Powerpoint membran sel dan transport aktif	Peserta didik antusias dan aktif mengikuti pelajaran dengan media yang digunakan.	
		08.35 - 10.10	Mengajar di kelas XI MIPA 1	<p>Mempersiapkan powerpoint untuk pengajaran biologi Pertemuan Kedua di kelas XI MIPA 1.</p> <p>Pertemuan kedua mengajar di kelas XI MIPA 1, melanjutkan materi yaitu mengenai karakteristik membran sel dan transport aktif.</p> <p>Pelajaran diikuti oleh 32 peserta didik dan sebagian besar siswa aktif bertanya dan berdiskusi mengenai materi.</p>	
		10.10 - 10.50	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 3	<p>Mendampingi Ayu mengajar, pertemuan pertama di kelas X MIPA 3 materi keanekaragaman hayati: keanekaragaman hayati tingkat gen.</p>	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10-50 - 11-30	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 1	Pelajaran diikuti oleh 31 peserta didik. Perkenalan dan pertemuan pertama materi keanekaragaman hayati tingkat gen. Pelajaran berlangsung lancar.	
8.	Sabtu, 23 Juli 2016	07-00 - 08-45	Mengajar di kelas XI MIPA 2	Mengajar materi transport pasif (difusi dan osmosis) dan dihadiri oleh 32 peserta didik serta didampingi oleh Guru Pamong dan Ayu Matarsya. Pengajaran ini merupakan pertemuan pertama di kelas XI MIPA 2 dan seluruh peserta didik terlihat antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran yaitu demonstrasi menggunakan sirup, ragi, telur anin, dan tanaman adas. Pelajaran berjalan lancar.	
		09-00 - 11-30	Mempersiapkan media pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya	Membuat slide powerpoint [menambahkan video ke dalam	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
9.	Senin, 25 Juli 2016	07.00 - 08.00	Upacara Hari Senin	Powerpoint Transpor Aktif.	
		09.45 - 11.15	Mengajar XI IPA 3	Kegiatan diikuti oleh guru, karyawan, dan seluruh siswa SMA N 1 Pakem. Kegiatan berjalan tertib dan lancar. Mengajar kelas XI IPA 3 materi karakteristik membran sel dan transpor aktif. Peserta didik aktif dalam mengikuti pelajaran.	
		11.15 - 12.00	Mengajar XI IPA 2	Mengajar kelas XI IPA 2, melanjutkan materi sebelumnya yaitu materi karakteristik membran sel dan transpor aktif. Peserta didik aktif bertanya mengenai materi. Secara umum pembelajaran berlangsung lancar.	
		12.15 - 13.00			


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
10.	Selasa, 26 Juli 2016	08.00 - 09.00	Membuat RPP	Membuat RPP untuk KD 3-1 dan menfungsikan RPP UD 3-2.	
		09.45 - 11.15	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X IPA 3.	Mendampingi Ayu mengajar materi keanekaragaman hayati tingkat spesies dan ekosistem di kelas X IPA 3. Pelajaran berlangsung lancar.	
		09.00 - 09.45	Piket lobby sekolah	Menjaga piket lobby, kegiatan berjalan lancar dengan terdapat beberapa tamu yang datang ke sekolah.	
		13.45 - 14.15	Rapat evaluasi kelompok PPL SMA N 1 Pakem	Rapat diikuti oleh seluruh anggota PPL SMA N 1 Pakem, membahas mengenai jadwal piket. Rapat berjalan lancar.	
11.	Rabu, 27 Juli 2016	07.00 - 08.45	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X IPA 1	Dilaksanakan oleh 31 peserta didik, menyampaikan materi keanekaragaman hayati tingkat spesies dan ekosistem. Pembelajaran berlangsung lancar.	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		08-45 - 09-30	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 3.	Dikuti oleh 32 peserta didik dengan materi keanekaragaman hayati Indonesia. Pembelajaran berlangsung lancar dan tertib.	
		10-30 - 12-00	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 2.	Dikuti oleh 32 peserta didik. menyampaikan materi keanekaragaman gen dan spesies. Pembelajaran berlangsung lancar.	
12.	Kamis, 28 Juli 2016	07-00 - 09-00	Persiapan mengajar	membuat slide powerpoint mengenai materi yang akan disampaikan.	
		10-30 - 12-00	Mengajar kelas XI MIPA 3	Dikuti oleh 32 peserta didik, membahas mengenai komponen kimiawi penyusun sel, dan sel prokariot dan sel eukariot. Secara keseluruhan pembelajaran berlangsung lancar.	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		12-15-19-49	Mengajar di kelas XI IPA 1	Dikuti oleh 32 peserta didik, mempelajari mengenai komponen kimiaof penyusun sel, teori sel, dan sel prokariot dan sel eukariot. Pelajaran berlangsung kurang kondusif karena mengalami jam ke-akhir dimana peserta didik mengobrol dan menguruk. Hal ini diatasi dengan memutarikan peserta didik film mengenai dunia di dalam sel.	
13.	Jumat, 29 Juli 2016	07.00 - 08.30 08.35 - 09.15 09.30 - 10.10	Menatapakan LKS Mengajar di kelas XI IPA 1	Menatapakan LKS sel hewan dan sel tumbuhan yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan esok hari. Dikuti oleh 32 peserta didik. Kegiatan dilakukan dengan mengerjakan LKS, seluruh peserta didik aktif berdiskusi	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10-50 - 11-30	Mendampingi Ayu di kelas X MIPA 1	dan bertanya mengenai organel - organel pada sel hewan maupun sel tumbuhan. Pembelajaran Ber- jalan lancar. Dilaksanakan oleh 32 peserta didik. membahas mengenai penelitian keanekaragaman hayati di Indonesia dengan media video. Selain peserta didik antusias dan memperhatikan isi video.	
14.	Sabtu, 30 Juli 2016	07-00 - 08-45	mengajar di kelas XI MIPA 2	Dilaksanakan oleh 32 peserta didik, dengan penyampaian materi komponen penyusun sel, form sel - sel prokariot dan sel eukariot. Peserta didik aktif bertanya & menjawab dalam pembelajaran. Menayangkan video penelitian keanekaragaman hayati di Indonesia. Dilaksanakan oleh 32	
		08-45 - 09-30	Mendampingi Ayu di kelas X MIPA 2		


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10-30 - 12-00	Piket Loby sekolah	<p>Peserta didik dan seluruh peserta didik mengemak video. Pembelajaran berjalan lancar.</p> <p>Menjaga piket loby sekolah bersama dengan tergiana. kegiatan berjalan lancar dan membosankan.</p>	
15.	Senin, 1 Agustus 2016	07.00 - 08.30	Upacara bendera dan pelantikan MPK.	<p>Kegiatan tersebut dihadiri guru uangnya dan seluruh peserta didik SMA dan Pakem pada upacara bendera wali nri juga dilaksanakan serah terima jabatan MPK periode 2016 / 2017.</p> <p>Dikuti oleh 32 peserta didik. Peserta didik mengerjakan LKS mengenai sel hewan & sel tumbuhan. Peserta didik aktif berdiskusi & bertanya. Pembelajaran berjalan lancar, tidak hambatan yang berarti.</p>	
		10.05 - 11.25	Mengajar di kelas XI MIPA 3		



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		11-25 - 13-05	Mengajar di kelas XI MIPA 2	Dikuti oleh 32 peserta didik, Peserta didik mengerjakan Lks untuk dapat membedakan sel hewan dan sel tumbuhan. Peserta didik aktif bertanya dan berdiskusi. Pembelajaran berjalan lancar.	
!E.	Kamis, 4 Agustus 2016	06.45-08.30 10.15 - 10.30	Piket Loby Sekolah Persiapan Praktikum di Laboratorium	Menjaga piket bersama Dwi Bagus; mengecek presensi ke tiap-tiap kelas dan merekap presensi pada buku presensi. Memperiapkan jaras praktikum mikroskop, gelas benda, kaca penutup, gelas beaker, pipet, silbet, tusuk gigi, dan bawang merah untuk praktikum pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan.	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10.30 - 12.00	Praktikum kelas XI MIPA 3 di Laboratorium.	Praktikum dilakukan oleh 28 peserta didik. Peserta didik mengamati sel epitel pipi dan sel epidermis bawang merah. Peserta sangat antusias melihat objek biologi secara langsung menggunakan mikroskop.	
		12.15 - 13.45	Praktikum kelas XI MIPA 1 di Laboratorium	Praktikum dilakukan oleh 32 peserta didik. Peserta didik mengamati sel epitel pipi dan sel epidermis bawang merah. Peserta didik begitu antusias melihat objek biologi secara langsung menggunakan mikroskop.	
17.	Sabtu, 6 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Praktikum kelas XI MIPA 2 di Laboratorium	Praktikum diikuti oleh 32 peserta didik namun sebanyak 7 peserta didik karena terdapat gladi kotor shooting profil sekolah.	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
	8-12 Agustus 2016		Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) di IPB		


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
18.	Sabtu, 13 Agustus 2016	07.00 - 13.00	Upacara HUT SMA N 1 Pakem, Upacara Hari Pramuka, dan Peringatan Ulangtahun SMA N 1 Pakem	Upacara peringatan HUT SMA N 1 Pakem ke-52 dan upacara hari pramuka diikuti oleh guru dan seluruh peserta didik SMA N 1 Pakem, kegiatan dilanjutkan dengan penitisan lomba kebersihan kelas, lomba Pembacaan dasa dharma dan Uts 1945, dan acara ramah-ramah di aula SMA N 1 Pakem, berisikan penampilan seni peserta didik SMA N 1 Pakem. Acara dilemas dalam suasana sederhana dan antusias siswa sangat tinggi.	
19.	Senin, 15 Agustus 2016	07.00 - 08.30	Koreksi Laporan Praktikum	Mengoreksi laporan hasil praktikum peserta didik, beberapa laporan harus revisi karena kurang dari kem.	


No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		09.45 - 11.15	Mengajar di kelas XI MIPA 3	Ditikuti oleh 32 peserta didik, menyampaikan materi sintesis protein, reproduksi sel, dan latihan soal di LKS siswa. Peserta didik aktif bertanya.	
		11.15 - 13.00	Mengajar di kelas XI MIPA 2	Ditikuti oleh 32 peserta didik, menyampaikan materi sintesis protein, reproduksi sel, dan latihan soal di LKS. Peserta didik aktif diskusi dan bertanya.	
20.	Selasa, 16 Agustus 2016	07.00 - 09.30	Membuat kisi-kisi UH (Ulangan Harian)	Membuat kisi-kisi ulangan harian KD 3.1 dan 3.2, rincian soal tersebut atas : <ul style="list-style-type: none"> - 30 soal pilihan ganda - 4 soal jawaban singkat - 3 soal gambar diagram - 5 soal uraian. 	
		09.30 - 10.50	Masuk di kelas XI MIPA 3	Mendampingi Ayu Ratanya mengajar materi sistem klasifikasi. Pembelajaran berjalan lancar.	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
21.	Rabu, 17 Agustus 2016	07.00 - 10.00	Mendampingi peserta didik upacara HUT RI di Lapangan Posok, Harjotinangun, Pakem.	Diikuti oleh seluruh mahasiswa PPL SMA N 1 Pakem dan satu pleton peserta didik SMA N 1 Pakem. Upacara dihadiri oleh jayaran petinggi desa dan kecamatan dan berbagai tamu undangan. Upacara berjalan lancar.	
22.	Kamis, 18 Agustus 2016	08.00 - 09.00	Mencetak soal ulangan harian	Mencetak soal ulangan harian sejumlah 35 bendel soal.	
		10.30 - 12.00	Masuk kelas XI IPA 3 : Ulangan Harian	Ulangan harian diikuti oleh 30 peserta didik dan dijaga oleh dua mahasiswa. Ulangan berjalan lancar.	
		12.15 - 13.45	Masuk kelas XI IPA 1	Menerangkan materi sintesis protein dan reproduksi sel. Kelas diikuti oleh 32 peserta didik. Peserta didik aktif	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
23.	Jumat, 19 Agustus 2016	07.00 - 08.30	Koreksi ulangan harian kelas XI IPA 3	<p>berdiskusi dan bertanya. Selain membahas materi sintesis protein dan reproduksi sel, juga membahas soal-soal untuk latihan ulangan harian. Kegiatan berjalan lancar.</p>	
		08.35 - 09.55	Masuk kelas XI IPA 1	<p>Mengoreksi hasil ulangan harian kelas XI IPA 3. Koreksi tahap pertama hanya mengoreksi jawaban pilihan ganda, isian singkat dan gambar diagram. Ulangan harian kelas XI IPA 1 diikuti oleh 32 peserta didik, jadwal biasanya terhenti karena istirahat namun karena ulangan jam istirahat ditetapkan setelah selesai ulangan. Ulangan berjalan lancar.</p>	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10.50 - 11.30	Masuk kelas X MIPA 1	Mendampingi Ayu Ratana mengajar di kelas X MIPA 1 materi sistem klasifikasi makhluk hidup. Kelas diikuti oleh 31 peserta didik.	
24.	Sabtu, 20 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Masuk kelas XI MIPA 2	Ulangan harian KD 3.1 & 3.2 di kelas XI MIPA 2, diikuti oleh 30 peserta didik. Ulangan berjalan lancar.	
		08.45 - 09.30	Masuk kelas X MIPA 2	Mendampingi Ayu Ratana mengajar di kelas X MIPA 2 materi sistem klasifikasi makhluk hidup. Kelas diikuti oleh 32 peserta didik.	
		12.15 - 13.45	Piket Lobi	Piket Lobi SMA N 1 Pakem, Bersama Ayu Ratana.	
25.	Senin, 22 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh civitas akademika SMA N 1 Pakem, dan upacara berjalan lancar.	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		09.00 - 10.30	Koreksi ulangan Harian, Rekap nilai ulangan kelas X	Mengoreksi ulangan harian kelas XI MIPA 2 dan merekap nilai hasil ulangan. Nilai tertinggi paralel adalah 93 dan nilai terendah adalah 31.	
		10.50 - 12.00	Koreksi Laporan Pralimum	Mengoreksi laporan hasil Pralimum kelas XI MIPA 1, 2, dan 3. Banyak nilai dibawah KKM sehingga dilakukan revisi laporan.	
26.	Selasa, 23 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Membuat soal remidi ulangan harian	Membuat soal remidi 01 dan 02 untuk peserta didik yang memiliki nilai ulangan harian kurang dari KKM. Soal remidi 01 untuk peserta didik dengan nilai 50-60; soal remidi 02 untuk peserta didik dengan nilai kurang dari 50.	
		09.00 - 09.30	Mencetak soal remidi	Mencetak soal remidi 01 sejumlah 12 dan soal remidi 02 sejumlah 10.	



No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		09.45 - 11.15	Masuk kelas XMIPA 3	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 3 materi kunci determinasi. Pelajaran diikuti oleh 32 peserta didik dan seluruh peserta didik aktif mengikuti kegiatan pembelajaran yaitu membuat kunci dikotomi dan kunci determinasi pada tumbuhan yang dibawa.	
		13.00 - 14.30	Piket Lobi Sekolah	Menyaga piket di lobi depan bersama Christina, dilakukan hingga jam pelajaran selesai	
27	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00 - 08.45	Masuk kelas X MIPA 1	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 1 materi kunci determinasi. Pelajaran diikuti oleh 32 peserta didik. Seluruh peserta didik merasa antusias dan aktif melakukan klasifikasi sederhana menggunakan kunci dikotomi & kunci determinasi dari tumbuhan	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		08-45-09-30	Masuk kelas X MIPA 3	Yang dibawa . Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 3 materi binomial nomenclature. Kelas diikuti oleh 32 peserta. Peserta didik aktif bertanya dan berdiskusi.	
		10-30-12-00	Masuk kelas X MIPA 2	Mendampingi Ayu mengajar di kelas X MIPA 2 materi kunci determinasi. Kelas diikuti oleh 32 peserta didik Peserta didik sangat antusias melakukan identifikasi dan aktif bertanya & berdiskusi untuk membuat kunci dikotomi dan kunci determinasi.	
		13-00-14-30	Ulangan Harian Susulan : Kesan (Kelas XI MIPA 2)	Melakukan ulangan susulan bagi siswa kelas XI MIPA 2 yang belum ulangan. Dilaksanakan di posko PPL, berjalan lancar.	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
28	Kamis, 25 Agustus 2016	07.00 - 08.00	Membuat kisi-kisi ulangan harian susulan	Kisi-kisi ulangan harian susulan untuk peserta didik yang sedari awal ini karena mengikuti pasikabraka kabupaten dan pasikabraka tingkat provinsi dengan rincian : <ul style="list-style-type: none"> - 30 soal pilihan ganda - 5 soal isian singkat - 5 soal uraian. 	
		09.45 - 10.15	Masuk kelas XI MIPA 2	Membantu ANA (PPL Sejarah) untuk melakukan dokumentasi kegiatan pembelajaran.	
		11.00 - 12.30	Rekap berkas untuk laporan PPL	Melakukan perekapan catatan harian, presensi kehadiran peserta didik, dan agenda harian guru demi kelengkapan laporan PPL.	
29	Jumat, 26 Agustus 2016	07.00 - 10.00	Rekap berkas untuk laporan PPL	Melakukan perekapan catatan harian dan agenda harian guru untuk kelengkapan laporan PPL	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
		10-50 - 11-30	Memberi stempel pada surat edaran sekolah	Memberi stempel pada surat edaran sekolah sejumlah 480 lembar untuk pemberitahuan mengenai program pendalaman materi kelas XII.	
30.	Sabtu, 27 Agustus 2016	07-00 - 08-45	Masuk kelas XI MIPA 2	Mendampingi kelas XI MIPA 2 melakukan diskusi kelompok mengenai jaringan hewan dan jaringan tumbuhan. Kelas diikuti oleh 30 peserta didik dan seluruhnya aktif mengikuti diskusi.	F
		09-00 - 10-30	Membuat soal ulangan harian rumulan	Membuat soal ulangan harian rumulan berdasarkan visi-misi yang telah dibuat	
		10-45 - 12-00	Menyaga piwet loby sekolah	Menyaga piwet bersama pengurusnya, dan merekap daftar tamu pada jam tersebut yaitu 2 institusi.	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
31.	Senin, 29 Agustus 2016	07:00 - 08:00 11:30 - 13:00	Upacara Bendera Mengedit RPP	Upacara rutin hari Senin diikuti oleh guru, karyawan, mahasiswa PPL UNY - UII, dan seluruh peserta didik SMA N 1 Pakem. Upacara berjalan lancar dan khidmat. Melengkapi dan menyempurnakan RPP. Hasil : Dua RPP ter- Selesaikan.	
32.	Selasa, 30 Agustus 2016	07:00 - 08:00	Mencetak Matrik, Prota, Prosem, Silabus, dan RPP.	Tersekalanya matrik program kerja, program tahunan, program semester, silabus, dan RPP untuk keperluan laporan PPL.	

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Tandatangan
31.	Senin, 29 Agustus 2016	07.00 - 08.00	Upacara Bendera	Upacara rutin hari Senin diikuti oleh guru, karyawan, mahasiswa PPL UNY - U11, dan seluruh peserta didik SMA N 1 Pakem. Upacara berjalan lancar dan khidmat.	
		11.30 - 13.00	Mengedit RPP	Melengkapi dan menyempurnakan RPP. Hasil: Dua RPP ter-selesaikan.	
32.	Selasa, 30 Agustus 2016	07.00 - 08.00	Mengetak Matrik, Prota, Prosem, Silabus, dan RPP.	Tersekalanya matrik program kerja, program tahunan, program semester, silabus, dan RPP untuk keperluan laporan PPL.	
		13.00 - 14.30	Piket Lobi	Piket lobi sekolah, beberapa tamu datang ke SMA N 1 Pakem.	

33.	Rabu, 31 Agustus 2016	07.00 - 08.45 10.30 - 11.15 11.15 - 12.00	Mendampingi Ayu melaksanakan ulangan harian di kelas X MIPA 1. Mendampingi Ayu melaksanakan ulangan harian di kelas X MIPA 3. Kunjungan DPL	Ulangan harian dikontrol oleh 31 peserta didik dengan materi tatanama binomial. Ulangan berjalan lancar. Ulangan harian dikontrol oleh 32 peserta didik dan berjalan lancar. DPL mengecek : - RPP - catatan harian - kelengkapan berkas untuk laporan.
34.	Kamis, 1 September 2016	07.00 - 08.30 09.00 - 11.00	Piket Lobi Sekolah Penilaian tugas	Piket bersama Bagus, melakukan rekap presensi ke kelas-kelas dan memindahkan hasil ke buku rekap piket. Menilai tugas keterampilan membuat model sel.

35.	Jumat, 2 September 2016	07.00 - 09.00	Penilaian tugas siswa	Melanjutkan penilaian model tel.	
		10.00 - 11.30	Membuat laporan PPL	Terselesaikannya abstrak, dan cover laporan	
36.	Sabtu, 3 September 2016	11.00 - 12.00	Piket tobi sekolah	Piket tobi sekolah bersama Ayu Natasya.	
37.	Senin, 5 September 2016	08.00 - 10.00	Membuat laporan PPL	Mencicit bab I laporan, analisis situasi -	
		11.15 - 13.00	menunggu ulangan harian kimia kelas X IPA 3.	bersama Ayu Natasya menunggu ulangan harian kimia - ulangan gejala kondusif meski dirangsang oleh badan gumpung smpu	

38.	Selasa, 6 September 2016	07.00 - 09.00	membuat laporan		
		10.00 - 10.30	menilai tugas siswa.	Melanjutkan Gas I : analisis skripsi mak W & Paleem menilai tugas model sel siswa.	
		13.00 - 14.30	Piket lobi sekolah.	Piket Gerakan Kristus, beberapa tamu datang ke sekolah.	
39.	Rabu, 7 September 2016	09.00 - 12.00	membuat laporan.	Melanjutkan pembuatan laporan dan selengkapannya	
40.	Kamis, 8 September 2016	08.00 - 11.00	membuat laporan	Melengkapi lampiran laporan : dokumentasi mengajar.	

41.	Jumat, 9 September 2016	07.00 - 11.00	Hari Olahraga Nasional	Peringatan Hari Olahraga Nasional, diikuti oleh seluruh warga sekolah, dengan acara : <ul style="list-style-type: none"> - Apel pagi - Jalan sehat - Senam massal - Pertandingan voli, basket, dan tenis meja. 	
42.	Sabtu, 10 September 2016	08.00 - 12.00	Mengerjakan Laporan.	Meneliti Sas & Laporan Ppl.	
43.	Selasa, 13 September 2016	13.00 - 14.30	Piket lobi sekolah.	Piket Organisasi Asu Kratanya Kegiatan Gerakan Lancar.	
		07.00 - 08.00	Relap nilai peserta didik	Mengecek seluruh atlas kelas XI IPA 1, 2, dan 3.	
		09.00 - 11.00	Mengerjakan laporan	melanjutkan pengerjaan Sas II.	
		13.00 - 14.30	Piket lobi sekolah	Piket Organisasi Christwin. Piket Gerakan Lancar	

44.	Kamis, 15 September 2016	07.00 - 09.00 10.30 - 12.30	mengejeksi Laporan Pengkajian dan panutan PPL UNY - UII 2013.	mengejeksi bab II dan III Laporan. Pengkajian pengujian ideal Adha oleh seluruh warga sma w 2 pakem.
45.	Jumat, 16 September 2016	10.00 - 11.00	Pemeriksaan SKK PPL UNY - UII UNY.	upacara penarikan PPL di ruang Lab-computer dibantu oleh mahasiswa PPL UNY-UII, guru pamong, dan dosen pembimbing. Dalam acara ini secara resmi maha- siswa PPL ditanda- tangi oleh dan di- harapkan segera menye- lesaikan tugasnya.

**AGENDA
MENGAJAR
GURU**

AGENDA HARIAN GURU

Mata Pelajaran : Biologi/XI MIPA

Tahun Pelajaran : 2016/2017

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
1.	Kamis, 21 Juli 2016	XI MIPA 3	5,6	<p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.</p> <p>Materi: Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan pengertian difusi dan osmosis, mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi difusi, mampu menyebutkan contoh difusi dan osmosis di sekitar dan contoh difusi osmosis di dalam sel.</p>	<p>Metode: Demonstrasi, Ceramah, dan Tanya Jawab. Kegiatan Pembelajaran: Melakukan demonstrasi difusi di kelas, yaitu pembuatan sirup, teh, dan penyemprotan parfum; menunjukkan peristiwa osmosis di sekitar yaitu telur asin, tanaman layu.</p>	Dimas Surya (s)	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	
		XI MIPA 1	7,8	<p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi,</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan pengertian difusi dan osmosis,</p>	<p>Metode: Demonstrasi, Ceramah, dan Tanya Jawab. Kegiatan</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel. Materi: Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)	mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi difusi, mampu menyebutkan contoh difusi dan osmosis di sekitar dan contoh difusi osmosis di dalam sel.	Pembelajaran: Melakukan demonstrasi difusi di kelas, yaitu pembuatan sirup, teh, dan penyemprotan parfum; menunjukkan peristiwa osmosis di sekitar yaitu telur asin, tanaman layu.		pembelajaran.	
2.	Jumat, 22 Juli 2016	XI MIPA 1	3,4	KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel. Materi: Karakteristik	Peserta didik mampu menjelaskan struktur membran sel, mampu menyebutkan perbedaan transport pasif dan transport aktif, mampu menjelaskan mekanisme pompa ion Na-K, mampu	Metode: Observasi, Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah Kegiatan Pembelajaran: Guru menyampaikan karakteristik membran sel selanjutnya dikaitkan dengan peristiwa transpor pada membran.	Nihil	Terdapat peserta didik yang tidak memperhatikan pelajaran malah membaca novel.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				Membran Sel dan Transpor Aktif	menjelaskan endositosis dan eksositosis, mampu menyebutkan contoh transport aktif di dalam sel.	Peserta didik mengamati peristiwa transport aktif pada slide PowerPoint dan menyimpulkan apa itu transport aktif dan bedanya dengan transport pasif.			
3.	Sabtu, 23 Juli 2016	XI MIPA 2	1,2	<p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.</p> <p>Materi: Transpor Pasif (Difusi dan Osmosis)</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan pengertian difusi dan osmosis, mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi difusi, mampu menyebutkan contoh difusi dan osmosis di sekitar dan contoh difusi osmosis di dalam sel.</p>	<p>Metode: Demonstrasi, Ceramah, dan Tanya Jawab. Kegiatan Pembelajaran: Melakukan demonstrasi difusi di kelas, yaitu pembuatan sirup, teh, dan penyemprotan parfum; menunjukkan peristiwa osmosis di sekitar yaitu telur asin,</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
						tanaman layu.			
4.	Senin, 25 Juli 2016	XI MIPA 3	4,5	<p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.</p> <p>Materi: Karakteristik Membran Sel dan Transpor Aktif</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan struktur membran sel, mampu menyebutkan perbedaan transport pasif dan transport aktif, mampu menjelaskan mekanisme pompa ion Na-K, mampu menjelaskan endositosis dan eksositosis, mampu menyebutkan contoh transport aktif di dalam sel.</p>	<p>Metode: Observasi, Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Guru menyampaikan karakteristik membran sel selanjutnya dikaitkan dengan peristiwa transpor pada membran. Peserta didik mengamati peristiwa transport aktif pada slide PowerPoint dan menyimpulkan apa itu transport aktif dan bedanya dengan transport pasif.</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	
		XI MIPA 2	6,7	<p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel</p>	<p>Peserta didik mampu</p>	<p>Metode: Observasi,</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				<p>yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.</p> <p>Materi: Karakteristik Membran Sel dan Transpor Aktif</p>	<p>menjelaskan struktur membran sel, mampu menyebutkan perbedaan transport pasif dan transport aktif, mampu menjelaskan mekanisme pompa ion Na-K, mampu menjelaskan endositosis dan eksositosis, mampu menyebutkan contoh transport aktif di dalam sel.</p>	<p>Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Guru menyampaikan karakteristik membran sel selanjutnya dikaitkan dengan peristiwa transpor pada membran. Peserta didik mengamati peristiwa transport aktif pada slide PowerPoint dan menyimpulkan apa itu transport aktif dan bedanya dengan transport pasif.</p>		yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	
5.	Kamis, 28 Juli 2016	XI MIPA 3	5,6	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh	Peserta didik mampu menjelaskan komponen-komponen kimia	Metode: Observasi, Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah Kegiatan	Nihil	Terdapat peserta didik yang asyik bermain ponsel sendiri	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				<p>struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik)</p>	<p>penyusun sel, mampu menjelaskan perbedaan sel prokariotik dan sel eukariotik, dan mampu menjelaskan teori-teori sel.</p>	<p>Pembelajaran: Guru memperlihatkan slide yang menggambarkan individu secara utuh, perbesaran ke salah satu bagian tubuh yaitu kulit, kemudian semakin diperbesar hingga mencapai level atom, disini peserta didik menyimpulkan apa makna dari gambar tersebut kaitannya dengan komponen kimiawi penyusun sel. Guru menyampaikan berbagai macam komponen penyusun sel dilanjutkan dengan</p>		<p>karena merasa bahwa materi sudah ada di buku.</p>	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
						teori sel. Guru menampilkan slide gambar sel prokariotik dan eukariotik, peserta didik menyimpulkan apa perbedaan utama dari kedua macam sel tersebut.			
		XI MIPA 1	7,8	<p>KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel</p>	<p>Peserta didik mampu menjelaskan komponen-komponen kimia penyusun sel, mampu menjelaskan perbedaan sel prokariotik dan sel eukariotik, dan mampu menjelaskan teori-teori sel.</p>	<p>Metode: Observasi, Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Guru memperlihatkan slide yang menggambarkan individu secara utuh, perbesaran ke salah satu bagian tubuh yaitu kulit, kemudian semakin</p>	Nihil	<p>Mata pelajaran (hampir) jam terakhir, peserta didik mengeluh lelah dan mengantuk, untuk mengatasi hal ini guru menayangkan film tentang dunia di dalam sel (<i>BBC - Our Secret Universe The Hidden Life of the Cell</i>) yang</p>	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				Eukariotik)		diperbesar hingga mencapai level atom, disini peserta didik menyimpulkan apa makna dari gambar tersebut kaitannya dengan komponen kimiawi penyusun sel. Guru menyampaikan berbagai macam komponen penyusun sel dilanjutkan dengan teori sel. Guru menampilkan slide gambar sel prokariotik dan eukariotik, peserta didik menyimpulkan apa perbedaan utama dari kedua macam sel tersebut.		menarik perhatian peserta didik.	
6.	Jumat, 29 Juli	XI MIPA 1	3,4	KD 3.1 Memahami	Peserta didik	Metode: Diskusi	Nihil	Terdapat	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
	2016			komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)	mampu membedakan sel hewan dan sel tumbuhan, dan mampu menyebutkan organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.	Kelompok Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik mengerjakan LKS dan berdiskusi mengenai organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan.		peserta didik yang tidur di kelas.	
7.	Sabtu, 30 Juli 2016	XI MIPA 2	1,2	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan	Peserta didik mampu menjelaskan komponen-komponen kimia penyusun sel, mampu menjelaskan perbedaan sel prokariotik dan sel eukariotik, dan mampu menjelaskan teori-teori sel.	Metode: Observasi, Diskusi, Tanya Jawab, Ceramah Kegiatan Pembelajaran: Guru memperlihatkan slide yang menggambarkan individu secara utuh, perbesaran ke salah satu	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Ka sus	Ket.
				Fungsi Sel (Komponen Kimiawi, Teori Sel, Sel Prokariotik dan Sel Eukariotik)		bagian tubuh yaitu kulit, kemudian semakin diperbesar hingga mencapai level atom, disini peserta didik menyimpulkan apa makna dari gambar tersebut kaitannya dengan komponen kimiawi penyusun sel. Guru menyampaikan berbagai macam komponen penyusun sel dilanjutkan dengan teori sel. Guru menampilkan slide gambar sel prokariotik dan eukariotik, peserta didik menyimpulkan apa perbedaan utama			

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
						dari kedua macam sel tersebut.			
8.	Senin, 1 Agustus 2016	XI MIPA 3	4,5	<p>KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)</p>	Peserta didik mampu membedakan sel hewan dan sel tumbuhan, dan mampu menyebutkan organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.	<p>Metode: Diskusi Kelompok</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik mengerjakan LKS dan berdiskusi mengenai organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan.</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	
		XI MIPA 2	6,7	<p>KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil</p>	Peserta didik mampu membedakan sel hewan dan sel tumbuhan, dan mampu menyebutkan organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.	<p>Metode: Diskusi Kelompok</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik mengerjakan LKS dan berdiskusi mengenai organel-organel pada sel hewan dan sel tumbuhan.</p>	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)					
9.	Kamis, 4 Agustus 2016	XI MIPA 3	5,6	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)	Peserta didik mampu mengamati sel melalui mikroskop dan mampu menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	Metode: Observasi, Diskusi Kelompok Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik melakukan pengamatan terhadap sel epitel pipi dan sel epidermis selaput bagian dalam bawang merah dan mengerjakan diskusi pada LKS yang telah diberikan.	Nihil	Terdapat kelompok yang melebur dan terdapat dua orang yang belum melakukan praktikum. Secara umum praktikum berjalan lancar, ketidakterediaan metilen blue untuk mewarnai sel diganti menggunakan larutan iodine.	
		XI MIPA 1	7,8	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh	Peserta didik mampu mengamati sel melalui mikroskop dan mampu menjelaskan	Metode: Observasi, Diskusi Kelompok Kegiatan Pembelajaran:	Nihil	Praktikum berjalan lancar akan tetapi beberapa peserta didik mengeluhkan	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)	perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	Peserta didik melakukan pengamatan terhadap sel epitel pipi dan sel epidermis selaput bagian dalam bawang merah dan mengerjakan diskusi pada LKS yang telah diberikan.		proses pengambilan sel epitel pada pipi masing-masing kelompok praktikan. Terdapat peserta didik yang tidur saat praktikum, hal ini diatasi dengan menegur peserta didik tersebut.	
10.	Jumat, 5 Agustus 2016	XI MIPA 1	3,4	KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transport aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.	Peserta didik mengetahui pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa sintesis	Metode: Penugasan Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru mengenai sintesis protein dan reproduksi sel.	Nihil	Beberapa peserta didik tidak mengumpulkan tugas yang telah diberikan.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				Materi: Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel (Tugas Mandiri)	protein dan reproduksi sel.				
11.	Sabtu, 6 Agustus 2016	XI MIPA 2	1,2	<p>KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>Materi: Struktur dan Fungsi Sel (Pengamatan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan)</p>	Peserta didik mampu mengamati sel melalui mikroskop dan mampu menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	<p>Metode: Observasi, Diskusi Kelompok</p> <p>Kegiatan Pembelajaran: Peserta didik melakukan pengamatan terhadap sel epitel pipi dan sel epidermis selaput bagian dalam bawang merah dan mengerjakan diskusi pada LKS yang telah diberikan.</p>	Nihil	Jam pelajaran bertabrakan dengan persiapan shooting video profil sekolah sehingga hampir seluruh anggota kelas turut dalam persiapan shooting menyisakan 7 peserta didik yang melakukan praktikum di laboratorium.	
12.	Senin, 8 Agustus 2016	XI MIPA 3	4,5	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan	-	-	-	-	Gladi Bersih dan Mahasiswa Pimnas

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel					
		XI MIPA 2	6,7	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel	-	-	-	-	
13.	Kamis, 11 Agustus 2016	XI MIPA 3	5,6	<i>Jaringan Tumbuhan</i>	-	-	Nihil	-	Ibu Sri Budirahayu
		XI MIPA 1	7,8	<i>Jaringan Tumbuhan</i>	-	-	Nihil	-	
14.	Jumat, 12 Agustus 2016	XI MIPA 1	3,4	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh	-	-	-	-	Bersih-Bersih Menyambut HUT Smapa. Mahasiswa Pimnas

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel					
15.	Sabtu, 13 Agustus 2016	XI MIPA 2	1,2	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. Materi: Struktur dan Fungsi Sel	-	-	Muhammad Anwar (s)	-	HUT SMA N 1 Pakem
16.	Senin, 15 Agustus 2016	XI MIPA 3	4,5	KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi,	Peserta didik mengetahui pengertian sintesis protein dan reproduksi sel.	Metode: Ceramah, Diskusi Kegiatan Pembelajaran: Guru	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel. Materi: Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel	Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa sintesis protein dan reproduksi sel.	menerangkan mengenai sintesis protein dan reproduksi sel, dilanjutkan dengan latihan soal untuk menghadapi ulangan harian.		pembelajaran.	
		XI MIPA 2	6,7	KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel. Materi: Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan	Peserta didik mengetahui pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa sintesis protein dan reproduksi sel.	Metode: Ceramah, Diskusi Kegiatan Pembelajaran: Guru menerangkan mengenai sintesis protein dan reproduksi sel, dilanjutkan dengan latihan soal untuk menghadapi ulangan harian.	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti pembelajaran.	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				Reproduksi Sel					
17.	Kamis, 18 Agustus 2016	XI MIPA 3	5,6	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Nihil	Tidak ada hambatan, seluruh peserta didik mengikuti ulangan harian.	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2
		XI MIPA 1	7,8	KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi,	Peserta didik mengetahui pengertian sintesis protein dan reproduksi sel.	Metode: Ceramah, Diskusi Kegiatan Pembelajaran: Guru	Nihil	Tidak terdapat hambatan yang berarti. peserta didik aktif mengikuti	

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel. Materi: Bioproses dalam Sel: Sintesis Protein dan Reproduksi Sel	Peserta didik mampu menjelaskan pengertian sintesis protein dan reproduksi sel. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa sintesis protein dan reproduksi sel.	menerangkan mengenai sintesis protein dan reproduksi sel, dilanjutkan dengan latihan soal untuk menghadapi ulangan harian.		pembelajaran.	
18.	Jumat, 19 Agustus 2016	XI MIPA 1	3,4	KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi,	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Nihil	Tidak ada hambatan, seluruh peserta didik mengikuti ulangan harian.	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Kasus	Ket.
				osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.					
19.	Sabtu, 20 Agustus 2016	XI MIPA 2	1,2	<p>KD 3.1 Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>KD 3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil</p>	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2	Ikhsan Satria (s)	Tidak ada hambatan, terdapat satu peserta didik yang tidak mengikuti ulangan harian.	Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2

No.	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran	Metode, Kegiatan Pembelajaran	Siswa yang tidak hadir	Hambatan/Ka sus	Ket.
				aktivitas berbagai organel sel.					

**KARTU
BIMBINGAN PPL
DI LOKASI**



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA NEGERI 1 PAKEM

Alamat Sekolah/ Lembaga : JL. KALILURANG KM 17,5 TEGALSARI PAKEMBINANGUN Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : 895263

Nama DPL PPL/ Magang III : ANNA RAKHMADATI, M.Sc

Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PEND. BIOLOGI / F. MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Simbingati	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	28 Juli 2016	2	Koordinasi awal pelaksanaan PPL		<i>[Signature]</i>
2	16 Agustus 2016	2	Observasi pembelajaran kelas X (Klasifikasi)		<i>[Signature]</i>
3	27 Agustus 2016	2	Observasi pembelajaran kelas XI (sar. tumb)		<i>[Signature]</i>
4	31 Agustus 2016	2	Penyusunan laporan PPL		<i>[Signature]</i>

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.



PAKEM 18 JULI 2016

Mhs PPL/ Magang III Prodi Pend. Biologi

[Signature]

AYU NATASYA FR
NIM 13304244030

LEMBAR OBSERVASI



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Npma.1

nama mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Maryatul Sibiyah
NO. MAHASISWA : 13304241059
TGL. OBSERVASI :

PUKUL :
TEMPAT PRAKTIK : SMA N 1 Pakem
FAK/JUR/PRODI : FMIPA / Pendidikan Biologi

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
A	Perangkat Pembelajaran		
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/Kurikulum 2013	K 2013	
	2. Silabus	Ada	
	3. Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP)	Ada	
B	Proses Pembelajaran		
	1. Membuka pelajaran	Bagus	
	2. Penyajian materi	Cukup	Kurang Variatif
	3. Metode pembelajaran	Saintifik	
	4. Penggunaan bahasa	Bagus	
	5. Penggunaan waktu	Tepat	
	6. Gerak	Bagus	
	7. Cara memotivasi siswa	Bagus	
	8. Teknik penguasaan kelas	Bagus	
	9. Teknik bertanya	Bagus	
	10. Penggunaan media	Bagus	
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Bagus	
12. Menutup pelajaran	Bagus		
C	Perilaku siswa		
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Sudah aktif	
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Sudah mencerminkan S S	

Guru Pembimbing

Sri Budiarahayu, S.Pd.
NIP. 19710706 199802 2 005

Yogyakarta, Februari 2016
Mahasiswa,

Maryatul Sibiyah
NIM 13304241059



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH

Npma.2

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMA N 1 Pakem

NAMA MHS. : Manyahel Aibiyah

ALAMAT SEKOLAH :

NOMOR MHS. : 13304241059

Tanggal : 20 Mei 2016

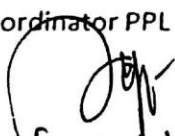
FAK/JUR/PRODI : FMIPA / Pendidikan Biologi

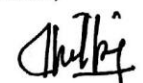
No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Terawat baik	
2	Potensi siswa	Disesuaikan minat bakat	
3	Potensi guru	Baik	
4	Potensi karyawan	Baik	
5	Fasilitas KBM, media	Baik	Ada kelas yang LCD nya rusak
6	Perpustakaan	Baik	koliksi cukup lengkap
7	Laboratorium	Baik	
8	Bimbingan konseling	Baik	
9	Bimbingan belajar	Ada, khususnya utk persiapan un dan OSN.	
10	Ektrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dab)	Ada, ± 15 ekskul	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ada	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Ada	
14	Karya Tulis Ilmiah Guru	Ada	
15	Koperasi siswa	Ada	Dikelola oleh karyawan / buka
16	Tempat ibadah	Ada	
17	Kesehatan lingkungan	Terawat Baik	
18			

* catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Yogyakarta, Feburuari 2016
Mahasiswa,


Drs. Sigit Waskitha
NIP. 19621024 199103 1005


Manyahel Aibiyah
NIM. 13304241059



FORMAT OBSERVASI
KONDISI LEMBAGA

Npma.4

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Maryahul Aibiyah
NO. MAHASISWA : 13304241059
TGL. OBSERVASI :

PUKUL :
TEMPAT OBSERVASI : SMA N 1 Pakem
FAK/JUR/PRODI : FALPT / Pendidikan Biologi

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan lokasi	Strategis	Di tepi Jalan besar
	b. Keadaan gedung	Bagus	
	c. Keadaan sarana/prasarana	Bagus	Beberapa tempat perlu dirapikan
	d. Keadaan personalia	Bagus	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Cukup Lengkap	
	f. Penataan ruang kerja	Bagus	
	g.		
	h.		
2.	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Ada	
	b. Program kerja lembaga	Ada	
	c. Pelaksana kerja	Ada	
	d. Iklim kerja antar personalia	Kondusif	
	e. Evaluasi program lembaga	Ada	Sekolah, Komite, Dindikbud
	f. Hasil yang dicapai	Ada	
	g. Program pengembangan	Ada	
	h.		
	i.		

*) catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL

Koordinator PPL Lembaga/Instansi

Drs. Sigit Waskitha
NIP. 19621024 199103 1 005

Yogyakarta, Feburuari 2016
Mahasiswa,

Maryahul Aibiyah
NIM. 13304241059

KALENDER PENDIDIKAN



**KALENDER PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 PAKEM
TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**

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

NOVEMBER 2016							DESEMBER 2016							JANUARI 2017							FEBRUARI 2017						
MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
														1	2	3	4	5	6	7							
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					26	27	28				

MARET 2017							APRIL 2017							MEI 2017							JUNI 2017						
MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4						
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
							30																				

JULI 2017						
MINGGU	BENIN	BELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

- Libur Umum :**
- 6,7 Juli 2016 : Hari Raya Idul Fitri 1437 H
 - 12 September 2016 : Hari Besar Idul Adha 1437 H
 - 2 Oktober 2016 : Tahun Baru Hijriah 1438
 - 25 November 2016 : Hari Guru Nasional
 - 12 Desember 2016 : Maulid Nabi Muhammad SA
 - 25 Desember 2016 : Hari Raya Natal 2016
 - 1 Januari 2017 : Tahun Baru 2017
 - 1 Mei 2017 : Hari Buruh Nasional 2017
 - 2 Mei 2017 : Hari Pendidikan Nasional

Pakem, 18 Juli 2016
Kepala SMA Negeri 1 Pakem,
Drs. AGUS SANTOSA
Pembina / I/a
NIP. 195907101990031003

Keterangan :

- HBE : Hari-hari Belajar Efektif
- 1 s.d 16 Juli 2016 Libur kenaikan kelas
- 18 s.d 20 Juli 2016 PLS dan Pendidikan Karakter
- 1 s.d 7 Agustus 2016 kstra Pramuka Sistem Blok Klas XII
- 13 Agustus 2016 Hari Ulang Tahun SMA N 1 Pakem
- 17 Agustus 2016 Upacara HUT Kemerdekaan RI
- 29 Agustus s.d 4 September 2016 kstra Pramuka Sistem Blok Klas XI
- 13 September 2016 Peringatan Hari Raya Idul Adha
- 1 s.d 8 Oktober 2016 Penilaian Tengah Semester-1 (PTS-1)
- 22 Oktober 2016 Penyampaian Laporan PTS-1
- 19 Oktober 2016 Studi Lingkungan Kelas X
- 25 November 2016 Hari Guru Indonesia
- 1 s.d 8 Desember 2016 Penilaian Akhir Semester-1(PAS-1)
- 9 - 13 Desember 2016 Studi Tour Kelas XI
- 17 Desember 2016 Pembagian Rapor Semester-1
- 19 - 31 Desember 2016 Libur Semester Gasal
- 2 s.d 7 Januari 2017 Porsentas Pesdik (sore Hari)
- 1 - 8 Maret 2017 Penilaian Tengah Semester - 2 (PTS-2)
- 6 s.d 11 Maret 2017 Ujian Praktik
- 13 s.d 15 Maret 2017 perkiraan TPHBS Provinsi
- 18 Maret 2017 Penyampaian Laporan PTS-2
- 24 s.d 26 Maret 2017 Kemah Akhir Tahun Kelas X
- 20 s.d 28 Maret 2017 Ujian Sekolah (US)
- 3 s.d 6 April 2017 Ujian Nasional (UN) PBT
- 13 Mei 2017 Perkiraan Pengumuman Kelulusan
- 30 Mei 2017 Wisuda dan Pelepasan Purna Siswa
- 1 s.d 8 Juni 2017 Penilaian Akhir Tahun / Kenaikan Kelas (PAKK)
- 17 Juni 2017 Pembagian Rapor Sem.-2 (Kenaikan Kelas)
- 19 s.d 24 Juni 2017 Libur Ramadhan
- 27 Juni s.d 1 Juli 2017 Libur Idul Fitri
- 3 s.d 15 Juli 2017 Libur Semester Genap
- 17 s.d 19 Juli 2017 Hari-hari Pertama Masuk Sekolah



JADWAL MENGAJAR



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 PAKEM

Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582
Telepon (0274) 895283, (0274) 898343, Faksimile (0274) 895283
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

Jadwal Berlaku Mulai 2014

PPL's

JADWAL PELAJARAN SEMESTER-1 / GANJIL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

HARI	JAM KE	WAKTU	KELAS X						KELAS XI						KELAS XII						PIKET			KODE	NAMA GURU	MATA PELAJARAN
			MIPA1	MIPA2	MIPA3	IPB1	IPB2	IPB3	MIPA1	MIPA2	MIPA3	IPB1	IPB2	IPB3	MIPA1	MIPA2	MIPA3	IPB1	IPB2	IPB3	OR	BK	WKB			
SENIN	1	07.00-07.45	UPACARA																		24	35	28	1	Drs. AGUS SANTOSA	Penjasorkes
	2	08.00-08.45	22	10	11	30	9	18	12	32	14	20	13	25	17	21	33	2	SIGIT ARYANTO, S.Ag	Agama Islam						
	3	08.45-09.30	22	10	11	30	9	18	12	32	14	20	13	25	17	21	33	3	Drs. H. KHOLISIN	Agama Islam						
	4	09.45-10.30	22	11	10	7	23	12	29	25	28	18	17	2	33	21	35	4	Dra. C. SRI HARTININGSIH	Agama Katolik						
	5	10.30-11.15	35	11	10	7	23	12	29	25	28	18	17	2	33	13	31	5	OKTAVIANUS JEFFRY BUDIARTO,S.	Agama Katolik						
	6	11.15-12.00	18	26	28	32	11	10	25	12	23	36	27	2	9	13	31	6	Drs. SRI HANDOKO, M.Hum, Lic.T	Agama Kristen						
	7	12.15-13.00	23	26	28	9	7	29	25	24	20	12	14	13	27	31	32	7	JOKO PRANOTO, S.Pd	PKn						
	8	13.00-13.45	23	33	35	9	7	29	36	24	20	12	14	13	27	31	32	8	SITI KOIRIYAH, S.Pd	PKn						
SELASA	1	07.00-08.00	33	18	11	28	30	21	34	10	19	3	2	25	13	32	24	27	36	14	11	Drs. SUMARDI	Matematika			
	2	08.00-08.45	33	18	11	28	30	21	34	10	19	3	2	25	13	32	24				12	Dra. RR. ARIS WARI SUBEKT	Matematika			
	3	08.45-09.30	16	33	28	11	32	21	7	12	10	3	2	14	9	17	15				13	DWI HARTINI, S.Pd	Matematika			
	4	09.45-10.30	16	33	25	11	24	18	7	32	10	12	27	14	23	20	15				14	DJAROT PRJONO, S.Pd	Sejarah			
	5	10.30-11.15	28	16	25	30	24	18	21	32	34	12	13	17	23	20	31				15	FARIDA YULIANA SAFITRI, S.P	Sejarah			
	6	11.15-12.00	28	16	32	33	2	36	21	29	34	14	13	17	27	15	31				16	SUMILAH, S.Pd	Sejarah			
	7	12.15-13.00	20	11	16	18	2	3	21	29	30	14	13	33	27	15	17				17	SRI MAWARTI, S.Pd	Bahasa Inggris			
	8	13.00-13.45	20	28	16	18	2	3	12	19	30	34	25	27	24	31	23				18	Dra. ALFA NURHASANAH	Bahasa Inggris			
	9	13.45 - 14.30						3	12	19	36	34	25	27	24	31	23				19	NIKEN TYAS UTAMI,S.Pd	Bahasa Inggris			
RABU	1	07.00-08.00	25	2	20	32	30	14	12	21	3	7	27	33	9	17	13	33	35	28	22	SARJUNI	Penjasorkes			
	2	08.00-08.45	25	2	20	32	11	14	12	21	4	7	27	33	9	17	13				23	HAFIDZ IMRON BUOI PRASETYO, S.P	Prakarya/KWU			
	3	08.45-09.30	11	2	26	20	9	12	10	21	6	30	23	29	14	24	17				24	SURYADI, S.Pd	Bahasa Jawa			
	4	09.45-10.30	2	26	18	20	9	12	10	7	21	30	23	29	14	24	17				25	SRI BUDIRAHAYU, S.Pd	Biologi			
	5	10.30-11.15	2	25	18	33	28	26	29	7	21	10	24	23	13	32	15				26	TITIK RETNO KUSUMAWATI, S.Pd	Fisika			
	6	11.15-12.00	2	25	18	33	17	26	29			21	10	24	23	13	32				15	27	WINARNI, S.Pd	Fisika		
	7	12.15-13.00	10	11	32	23	17	24	26	3, 4, 6		28	18	25	13	29	15				20	28	Drs. SIGIT WASKITHA	Kimia		
	8	13.00-13.45	10	11	32	23	33	24	26			28	18	25	13	29	15				20	29	MUSTIANTI, S.Pd	Kimia		
	9	13.45 - 14.30																				30	PAIDI, S.Pd	Geografi		
KAMIS	1	07.00-08.00	26	22	11	2	16	12	3	14	10	21	29	24	13	33	9	32	36	14	31	NETI RATNASARI, S.Pd	Geografi			
	2	08.00-08.45	26	22	11	5	16	12	3	14	10	21	29	24	13	33	9				32	ANTENG SULISTYO, S.Pd	Sosiologi			
	3	08.45-09.30	11	22	8	6	16	26	3	12	7	21	20	13	25	15	33				33	Dra. SUTINAH	Ekonomi			
	4	09.45-10.30	11	18	8	16	1	26	14	12	7	23	20	13	25	15	33				34	Dra. SRI NGATUN	Ekonomi			
	5	10.30-11.15	8	10	26	16	1	20	14	25	32	23	17	7	35	9	21				35	PADMA SURYANDARI, S.Pd	BK			
	6	11.15-12.00	8	10		28	1	20	24	25	32	14	17	7	29	9	21				36	DEWI NURSEHA FEBRIANI,S.P	BK			
	7	12.15-13.00	18	8		2, 5, 6	9	28	25	24	27	23	14	7	35	29	17				21					
	8	13.00-13.45	18	8		9	28	25	23	27	24	32	7	29	20	17	15									
	9	13.45 - 14.30						10	23	36	24	32	35	29	20	17	15									
JUMAT	1	07.00-08.00	10	11	23	18	36	29	26	20	12	24	13	9	25	33	2	21	35	28	36	DEWI NURSEHA FEBRIANI,S.P	BK			
	2	08.00-08.45	10	11	23	36	18	29	26	20	12	24	13	9	25	33	2				37					
	3	08.45-09.30	26	28	18	24	20	25	10	12	32	14	9	33	13	7	2				38					
	4	09.45-10.30	11	28	18	24	20	25	10	12	32	14	9	21	13	7	17				39					
	5	10.30-11.15	11	18	25	17	32	12	20	27	14	10	29	21	7	23	9				40					
	6	11.15-12.00	25	18	26	17	32	12	20	27	14	10	29	21	7	23	9				41					
SABTU	1	07.00-08.00	24	20	10	1	11	19	25	29	34	32	21	27	2	9	13	18	36	14	42					
	2	08.00-08.45	24	20	10	1	11	19	25	29	34	32	21	27	4	9	13				43					
	3	08.45-09.30	28	25	11	1	16	7	12	23	30	34	21	13	6	35	32				44					
	4	09.45-10.30	33	35	22	11	16	7	12	23	30	34	9	13	21	2	32				45					
	5	10.30-11.15	18	24	22	11	33	23	19	10	12	30	9	20	21	4	17				46					
	6	11.15-12.00	18	24	22	16	33	23	19	10	12	30	13	20	21	6	17				47					
	7	12.15-13.00	11	23	24	16	18	10	34	12	14	19	17	9	33	13	7				48					
	8	13.00-13.45	11	23	24	16	18	10	34	12	14	19	17	9	33	13	7				49					



Mengetahui Pengawas SMA

Drs. H. AGUS SUSANTO, M.Pd
Pembina, IV/a
NIP 19590920 198603 1 009

Catatan :
Jam 07.00 s.d 07.15 Peserta didik membaca doa, menyanyikan lagu wajib Indonesia Raya, dan membaca buku selain buku mata pelajaran, pada akhir pelajaran berdoa, dan menyanyikan lagu - lagu perjuangan didampingi oleh guru yang mengajar dikelas tersebut



PRESENSI
PESERTA DIDIK



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK 2016-2017

KELAS : XI MIPA 2
BULAN : JULI - AGUSTUS
WALI KELAS : KARYAWAN SETYOTOMO

NO	NIS	NISN	NAMA	L / P	AGAMA	TANGGAL											
						23	25	30	1	6	8	13	15	20			
1	6934	0004692933	ADITA RIAN TO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
2	6935	0009193469	ADITYA IMAM WIBISONO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
3	6965	0004692975	AELFIAN LEONA NURPRASETYA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
4	6937	0001413494	AISYAH NURUL IQLIMA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
5	6940	9992072122	DEWI KANESWARA WRESTI ARDH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
6	6972	0006341904	DEWI MASITOH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
7	6941	9992656455	DIYAH NOVI SEKARINI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
8	6943	0001411967	DYAH HESTI PUTRI FATIMAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
9	6973	9992076770	EKA PUTRI KRISTIYANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
10	6974	0001870396	FA'IZ IRSAD KUNCORO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
11	6975	0001414635	FAKHRIZAL DHIMAR MAKRUFI	L	Islam	v	i	i	i	i	i	i	i	i	i		
12	6945	0001415696	FITRI YUNIAN TI SUNARTO	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
13	6946	0001870399	HARDIANSYAH FACHRURROZI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
14	6947	0001414891	IKSAN SATRIA DWI NUGROHO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	s		
15	6948	0005550164	ISNAINI KHOIRUNNISA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
16	6949	0006547443	JEVINSA FEBITA SANDRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
17	6950	0001872564	KARINEZ LEONY INAYA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
18	6952	0001415099	MELIANA FAJRI NURKHASANAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
19	6979	0005505931	MITA NUR AZIZAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
20	6980	0001415047	MUHAMMAD ANWAR	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	s	v	v		
21	6982	9992077269	NENOK EKA YUNI ASTUTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
22	6953	0003144427	NORA LUTFINA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA RAHMAWATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
24	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
25	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
26	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
27	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NUR CAHYANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
30	6962	9992077950	YOGA SUKMADIANTO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
31	6963	0008566518	YULI FAJAR SUBEKTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
32	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
33	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		
				LAKI-LAKI	10												
				PEREMPUAN	23												

Pakem,
Kepala SMA Negeri 1 Pakem

DRS. AGUS SANTOSA
Pembina, IV/a
NIP. 19590710 199003 1 003





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARHAGA
SMA NEGERI 1 PAKEM
Jalan Kaliurang Km. 17,5, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, 55582
Telepon (0274) 895283, Faksimile (0274) 898343
Website: sma1pakem.sch.id, E-mail: k1smapa@yahoo.com

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK 2016-2017

KELAS : XI MIPA 1

WALI KELAS

: TITIK RETNO K. S.Pd.

BULAN : JULI - AGUSTUS

NO	NIS	NISN	NAMA	L / P	AGAMA	TANGGAL											
						21	22	28	29	4	5	11	12	18	19	25	
1	6933	0005448092	ADELA SEFA ARNETTA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
2	6936	0002744359	ADITYA TAUFIQ SAPUTRO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
3	6966	9992073915	AMALIA RAHMADANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
4	6967	0001412405	AMARA WIDIYANTY	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
5	6938	9992074979	ANGGIS YUSTIKA MUNINGGAR	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
6	6968	0001557374	ANNISA RATNANINGRUM	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
7	6939	0005808758	AVONZORA BINTANG PERWIRA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
8	6969	0001413248	AYU NURWINDASARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
9	6970	9997155305	DEVITA RAVIANA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
10	6971	9992073472	DEWI FORTUNA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
11	6942	0001412145	DWI RETNO WATI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
12	6944	9992074890	DYAH PUSPITA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
13	6976	0007229826	HARYA YUDA BUWANA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
14	6977	0001212331	HENY PRIMA WIDYANINGRUM	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
15	6951	9992942908	KHOIRUNISA RAMADHANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
16	6978	0002744384	LYDIA KHORI WIRADANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
17	6981	0004824414	MUHAMMAD WIJI NUR HUDA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
18	6983	0004691417	NUR ALFI AULIA JULITA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
19	6984	0001412619	NURIZCHA AFRI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
20	6954	0002744373	RADEN BAGUS DIMAS BAGUS WIJAYA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
21	6985	0010114330	RAHMA SYAHRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
22	6986	0029281160	RAKYAN RAMADHANDY YUDHA PRATA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
23	6987	0001870409	RIFKY FAISAL ACHMAD	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
24	6988	9992073775	RIZKA IDHA NURLAILA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
25	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
26	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
27	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
28	6957	0004692976	SOMA REZA MAULANA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
29	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR RIOSAPUTRA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
30	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI ABRIANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v			
32			YULI FAJAR SAPUTRI			v	v	v	v	v	v	v	v	v			

LAKI-LAKI	10
PEREMPUAN	21

Pakem,
Kepala SMA Negeri 1 Pakem

DRS. AGUS SANTOSA

Pembina, IV/a

NIP. 19590710 190003 1 002



DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK 2016-2017

KELAS : XI MIPA 3

WALI KELAS

: WINARNI, S.Pd

BULAN : JULI-AGUSTUS

NO	NIS	NISN	NAMA	L / P	AGAMA	TANGGAL								
						21	25	28	1	4	8	11	15	18
1	6997	0009950034	ADINDA DELIMA DAR	P	Islam	v	i	i	i	i	i	i	i	i
2	6998	0001513951	AGATHA PUSPITA FEBIYANTI	P	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
3	6999	9992076384	AGUSTINUS SANGGA BUANA	L	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
4	7000	0001414373	AJENG RAHMA YUDHITA	P	Islam	v	v	v	s	v	v	v	s	v
5	7001	0001513341	ANDREA NINDYA YUDHITA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	s	v
6	7002	0005696971	ANNISA EKA WARDANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
7	7003	9992072118	ATIKAH SALSABILA DANIS SARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
8	7004	0001411037	BAGAS SAPTO AJI	L	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
9	7005	9992078294	BAYU Satria MANGGALA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
10	7006	0001372563	BENITO DIRGANTARA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
11	7007	0001412408	DIMAS SURYA WIJAYA	L	Islam	i	v	v	v	v	v	v	v	v
12	7008	0001870567	ELING KRIS PRAKOSO	L	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
13	7009	0001870395	EVA DOLISA	P	Kristen	v	i	i	i	i	i	i	i	i
14	7010	0004692287	FIDARA FEBIANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
15	7011	0001416481	GUSTAV GAUTAMA WIDYATMAKA	L	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
16	7012	0004897193	ICHA TRI WULAN DHARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
17	7013	0001870574	INTAN GHANISWARI	P	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v	v
18	7014	0001416483	LYDIA CAHYANINGRUM	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
19	7015	0004692283	MELIA MELIANA SETIANINGRUM	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
20	7016	9993005082	NENENG USWATUN HASANAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
21	7017	0001415182	NUR AULIYA HAQQIYA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
22	7018	0001413805	NURI WULANDARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH AZIZAH ULFAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH RAKA SIWI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
25	7021	0001193247	RIDHANANTO HARI SETYAWAN	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE TADE LY	P	Kristen	v	v	v	v	v	v	v	v	v
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMADIA AJI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL MAHMUDAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYASTUTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PERMATA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
32	7028	0019210324	YAZMIN KHAIRUNNISA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v	v
				PEREMPUAN	23									
				LAKI-LAKI	9									

Pakem,
Kepala SMA Negeri 1 Pakem



PROGRAM TAHUNAN

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 PAKEM
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Program : XI / MIPA
Tahun Pelajaran : 2016 / 2017

A. Perhitungan alokasi waktu dalam setahun berdasarkan kalender pendidikan

1. Dasar Perhitungan Minggu Efektif Dalam Satu Tahun Pelajaran :
 - a. Banyaknya pekan dalam setiap bulan
 - b. Jumlah minggu efektif per bulan (minggu dimana terjadi KBM)
 - c. Total pekan, minggu efektif, minggu tidak efektif per tahun.
2. Penghitungan Minggu Efektif

No	Nama Bulan	Jumlah Minggu	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	4	2	
2	Agustus	5	5	
3	September	4	4	
4	Oktober	4	4	UTS
5	Nopember	5	5	
6	Desember	4	2	UAS
7	Januari	4	4	
8	Februari	4	4	
9	Maret	5	3	UTS, US
10	April	4	3	UN
11	Mei	5	5	
12	Juni	4	2	UKK
	Jumlah	52	43	

3. Alokasi waktu per semester dan jumlah jam efektif per semester
 - I. Semester 1 (Gasal)

a.	Jumlah minggu efektif	= 22	Minggu
b.	Jumlah jam efektif KBM: 22 minggu x 4 jam pelajaran	= 88	Jam Pelajaran
c.	Jumlah Jam untuk UH + UTS + UAS	= 18	Jam Pelajaran
d.	Cadangan	= 4	Jam Pelajaran
e.	Jumlah jam Efektif: (b-c-d)	= 66	Jam Pelajaran

II. Semester 2 (Genap)

a.	Jumlah minggu efektif	= 21	Minggu
b.	Jumlah jam efektif KBM: 21 minggu x 4 jam pelajaran	= 84	Jam Pelajaran
f.	Jumlah Jam untuk UH + UTS + UKK	= 18	Jam Pelajaran
g.	Cadangan	= 0	Jam Pelajaran
h.	Jumlah jam Efektif: (b-c-d)	= 66	Jam Pelajaran

No. Dokumen : FM. 18.01/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



B. Distribusi alokasi waktu per Kompetensi Dasar

Menentukan :

1. Alokasi per KD berdasarkan kedalaman dan keluasan materi pada kompetensi dasar tersebut sesuai dengan waktu efektif pada pada setiap semester
2. Alokasi waktu program tahunan

Sem	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	
I	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.	4
	4.1	Menyajikan model/charta/gambar/ yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.	2
	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.	6
	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
	Ulangan Harian KD 3.1 dan KD 3.2		2
	3.3	Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	4
	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.	2
	Ulangan Harian KD 3.3		1
	3.4	Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdsarkan hasil pengamatan.	4
	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.	2
	Ulangan Harian KD 3.4		1
	3.5	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	4

No. Dokumen : FM. 18.01/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 01

4.5	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan gerak yang menyebabkan gangguan sistem gerak manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	2
Ulangan Harian KD 3.5		2
Ulangan Tengah Semester 1		4
3.6	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	4
4.6	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	2
Ulangan Harian KD 3.6		2
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
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.	2
Ulangan Harian KD 3.7		2
Ulangan Akhir Semester 1		4
Cadangan		4
Jumlah Jam Pelajaran Semester I (Ganjil)		66
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, dan simulasi.	6
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.	1
4.9	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja untuk menentukan keputusan.	1
Ulangan Harian KD 3.8		2

II	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.	6
	4.10	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	2
	Ulangan Harian KD 3.9		2
	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.	8
	3.11	Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psiko tropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat.	2
	4.11	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi saraf dan hormon pada sistem koordinasi yang disebabkan oleh senyawa psiko tropika yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia dan melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media.	1
	4.12	Melakukan kampanye antinarkoba melalui berbagai bentuk media komunikasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat.	1
	Ulangan Harian KD 3.10 dan Ulangan Harian KD 3.11		2
	Ulangan Tengah Semester 2		4
	3.12	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	6
	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.	2
	4.13	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	2
	4.14	Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia.	1

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.	1
Ulangan Harian KD 3.12 dan KD 3.13		2
3.14	Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh.	6
4.16	Menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalikannya.	2
Ulangan Harian KD 3.14		2
Ulangan Kenaikan Kelas		4
Jumlah Jam Pelajaran Semester II (Genap)		66
Jumlah JP Semester I dan II		132

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/A
NIP 19710706 199802 2 005

Pakem, 18 Juli 2016

Mahasiswa PPL



MARYATUL QIBTIYAH
NIM 13304241059

No. Dokumen : FM. 18.01/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 01

PROGRAM
SEMESTER

	pengamatan, percobaan, dan simulasi.																				
4.5	Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui penelusuran dari berbagai sumber informasi.	2								2											
Ulangan Harian KD 3.5		2								2											
Ulangan Tengah Semester 1		4																			
3.6	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan	4																			

	fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.																			
4.6	Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi.	2												2						
Ulangan Harian KD 3.6		2												2						

<p>3.7</p> <p>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.</p>	<p>4</p>																														
<p>4.7</p> <p>Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi), tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem</p>	<p>2</p>																														

SILABUS

SILABUS

MATA PELAJARAN BIOLOGI

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 PAKEM

Kelas / Program : XI/MIPA

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 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 : 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 : 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.

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

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 • Sintesa protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel • Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh 	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? • Apa ada perbedaan antara sel-sel penyusun makhluk hidup? • Proses apa yang terjadi pada sel? Pengumpulan Data (Eksperimen /Eksplorasi) <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 	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 Tes <ul style="list-style-type: none"> • Konsep sel, jaringan, bioproses pada sel (transpor antar sel, sintesis protein dan reproduksi pada sel). 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Siswa • Biologi Campbell • Untuk pengamatan Sel: mikroskop, kaca benda, kaca penutup, metil en 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.					
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	SUMBER BELAJAR
	dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		epithel pipi (sel hewan) dan umbi lapis bawang merah (sel tumbuhan) dan membandingkan hasil pengamatan mikroskopis dengan gambar hasil pengamatan mikroskop electron			<p>pengamatan yang dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Misalnya: Untuk pengamatan Sel: mikroskop, kaca benda, kaca penutup, metil en biru. Untuk transport trans membran : Beaker glas, timbangan, pengaduk, larutan gula/garam dengan berbagai konsentrasi, umbi kentang, batang kangkung/sledri/usus sapi. <p>Untuk</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.		<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>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyusun laporan dalam bentuk: gambar, tabel aporan praktikum. 			
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.					
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.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.1.	Menyajikan model/charta/gambar/ yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.					<p>pengamatan proses mitosis</p> <ul style="list-style-type: none"> Mikroskop, kaca benda, kaca penutup kaca arloji, pinset, larutan garam fisiologis, zat warna acetocarmine, lampu bunsen
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.	<p>Struktur & Fungsi Jaringan pada tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis Jaringan pada tumbuhan. Sifat totipotensi dan kultur jaringan. Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. <p>Struktur & Fungsi Jaringan pada</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati iklan produk pemutih kulit yang menunjukkan lapisan kulit. <p>Menanya</p> <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? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat sablon, souvenir, dompet, tas dengan hiasan dari struktur jaringan pada tumbuhan dan hewan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kerja ilmiah dan keselamatan kerja 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa Buku biologi Campbell Sumber-sumber lain yang relevan Gambar, charta, model.
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	Hewan <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 struktur jaringan vertebrata. • 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 	<p>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 hewan, dan hubungannya dengan fungsinya dengan menunjukkan jaringan dapat menunjukkan fungsinya • Kosa kata baru dalam konsep jaringan tumbuhan dan hewan 		<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskop, kaca benda, kaca penutup, silet, preparat/sediaan berbagai macam jaringan. • LKS • Gambar, charta, model • Mikroskop, preparat/sediaan jadi jaringan pada hewan vertebrata.
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.					
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.					
3.3.	Menerapkan konsep tentang					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.		<p>mengaitkannya dengan hasil pengamatan mikroskopis sediaan/preparat jadi yang dilakukan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada tumbuhan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan sifat totipotensi sebagai dasar pembuatan kultur jaringan. • Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada hewan. • Mengaitkan struktur jaringan tumbuhan dan hewan dengan fungsinya. • Menganalisis kesalahan/kebenaran konseptual iklan kosmetik di media masyarakat secara kritis. <p>Mengkomunikasikan Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan.</p>			
3.4.	Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdsarkan 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						

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
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 tulang, otot 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 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati suatu gambar patah tulang. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa bisa terjadi patah pada tulang? • Apa penyusun tulang dan bagaimana hubungan antara penyusun dengan fungsinya? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <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 pengaruh garam fisiologis terhadap kontraksi otot pada femur dan jantung katak. • 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 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar ilustrasi tentang struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak. Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah dan keselamatan kerja siswa selama kegiatan pengamatan dan percobaan. Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Hasil laporan tertulis kemampuan menulis judul kelogisan dengan isi pembahasan Tes <ul style="list-style-type: none"> • tes membuat gambar ilustrasi untuk 	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • 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/char ta
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					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		tulang.	menunjukkan penguasaan pemahaman tentang struktur sel penyusun organ tulang, otot, dan sendi		
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"> • Menhubungkan hasil pengamatan struktur tulang dengan pola makan rendah kalsium, proses menyusui dan menstruasi serta menyimpulkan fungsi kalsium dalam system gerak • Menghubungkan hasil pengamatan proses kontraksi otot femur dan jantung katak dikaitkan dengan berbagai gerakan yang dilakukan oleh manusia. • Menganalisis jenis gerakan dan organ gerak yang berfungsi dalam berbagai kegiatan gerak yang dilakukan/diperagakan, misalnya : lencang depan, membengkokkan /meluruskan kaki/tangan, menggeng/menunduk/menengadah, jongkok, menggeliat, menengadah dan menelungkupkan telapak tangan, dll • Mengaitkan proses-proses gerak yang dilakukan dengan kelainan yang mungkin terjadi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan secara lisan hasil pembelajaran yang dilakukan dan mengevaluasi ketercapaian pemahaman diri tentang struktur dan fungsi sel pada jaringan penyusun tulang. 			
3.5.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.					
4.5.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan gerak yang menyebabkan gangguan sistem gerak manusia melalui berbagi					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	bentuk media presentasi.		<ul style="list-style-type: none"> Menyusun laporan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak secara tertulis. 			
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 makhluk 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 peredaran darah. 	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. 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. 	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 praktikum. Tes <ul style="list-style-type: none"> Menilai pemahaman tentang komponen darah, pembuluh darah. Menilai pemahaman 	2 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
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,					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	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 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 besar dan kecil. 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 darah. <p>Mengkomunikasikan</p>	tentang golongan darah dan transfusi, skema pembekuan darah, bagian jantung, tekanan darah, skema peredaran darah.		<p>lancet disposable, antisera A,B,AB dan D.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensimeter. Charta sistem peredaran darah manusia
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 penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.					
4.6.	Menyajikan hasil analisis tentang					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.		<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. 			
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. Struktur jaringan sistem Pencernaan ruminansia. Penyakit/gangguan bioproses sistem pencernaan. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati salah sat 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 da orang yang menjadi gemuk tetapi juga ada yang menjadi kurus? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <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 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan data makanan yang dikonsumsi setiap hari selama seminggu meliputi jenis, jumlah dan komposisi makanan Kajian literature tentang komposisi makanan seimbang dikaitkan dengan kebutuhan kalori pada seseorang Observasi <ul style="list-style-type: none"> Kerja ilmiah, sikap 	2 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 DII.
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					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	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>berbagai bahan makanan dengan reagent kimia.</p> <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 dan melaporkan dalam bentuk tertulis. <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. <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 makanan dan 	<p>ilmiah dan keselamatan kerja</p> <p>Portofolio</p> <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.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.					
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					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.		kerja sistem pencernaan.			
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 makhluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem pernapasan. <ul style="list-style-type: none"> Mekanisme Pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung) Kelainan dan penyakit yang terjadi. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan charta dan atau torso sistem pernapasan untuk menemukan struktur alat-alat pernapasan manusia melalui diskusi kelompok. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Apakah penyusun sistem pernapasan berbeda dengan sistem pencernaan? Jaringan apa yang menyusun sel pernapasan? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji dari berbagai literatur tentang struktur dan fungsi alat-alat pernapasan 	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, dan keselamatan kerja Tes <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep/peta pikiran/outline yang menjelaskan 	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
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.					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
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>manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 volume udara pernapasan pada manusia dan hewan melalui percobaan. • Menghitung volume udara pernapasan pada serangga/hewan (jangkrik, belalang, kecoa, dll) dan menemukan hal-hal yang mempengaruhinya serta mendiskusikan secara berkelompok dengan mengkaitkan 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. 	tentang kaitan antara struktur sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan dengan fungsinya dan hubungannya dengan aspek kesehatan akibat rokok		<p>manusia</p> <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 • Respiromete r, larutan eosin, kristal KOH/NaOH, pipet, kapas/tissue, timbangan, serangga (jangkrik/bel alang/kecoa, dll)
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.					
3.8.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pemapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan keadaan udara lingkungan yang tidak bersih, perilaku merokok dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pemapasan dengan penyakit dan kelainan yang terjadi pada saluran pemapasan. <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 pemapasan dikaitkan dengan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pemapasan. 			
4.8.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pemapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagi 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	Struktur dan fungsi sel pada sistem ekskresi manusia.	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan torso dan gambar mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, dan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat model ginjal dengan 	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa Buku biology Campbell

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Proses ekskresi pada manusia. • Ekskresi pada hewan. • Kelainan dan penyakit yang terjadi. 	<p>fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas.</p> <p>Menanya</p> <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 ekskresi? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <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 pembentukan urin. • Mengamati alveolus, penampang melintang 	<p>lapisan korteks dan medula atau membuat bagan nefron</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat model penampang melintang kulit <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, sikap ilmiah, dan keselamatan kerja yang dilakukan dalam pengamatan dan kegiatan. <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 struktur sel dan fungsinya • Membuat outline 		<ul style="list-style-type: none"> • 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.					
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.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
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>kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan fungsinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Mengkomunikasikan</p> <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. 	<p>penampang melintang ginjal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar sebuah befron dan menjelaskan proses pembentukan urin 		
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.					
4.10.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.					
8. Struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi dan psikotropika						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan	Struktur dan fungsi			3 minggu	• Bu ku

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	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. • Kelainan yang terjadi 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? • Organ apa di tubh yang berfungsi dan bagaimana strukturnya? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati struktur sel syaraf di bawah mikroskop atau gambar dan membuat gambar hasil pengamatan. • Melakukan demontrasi 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 kerja syaraf 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat bagan sel syaraf. • Membuat poster ajakan menjauhi obat psikotropika kepada generasi muda dengan menyajikan bahaya yg ditimbulkan Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Kerja ilmiah, sikap ilmiah, dan keselamatan kerja Porofolio <ul style="list-style-type: none"> • Laporan kegiatan Tes <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman konsep tentang struktur sel syaraf dan perbedaan dengan sel-sel lainnya dalam tubuh • Pemahaman 	x 4 JP	teksbook biologi <ul style="list-style-type: none"> • Buku referensi bahan psikotropika • 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 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					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyebab terjadinya berbagai gangguan yang terjadi pada sistem regulasi (saraf, endokrin, indera). Menganalisis hubungan psikotropika dengan sistem saraf, endokrin dan indera. 	<p>berbagai bahan psikotropika dapat memengaruhi fungsi sel syaraf.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman bahwa kerusakan syaraf akibat bahan psikotropika akan merugikan masa depan siswa. 		
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"> 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>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 			
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.					
3.11.	Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat.					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.11.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi saraf dan hormon pada sistem koordinasi yang disebabkan oleh senyawa psitotropika yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia dan melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media.		impuls (polarisasi, depolarisasi, dan repolarisasi). <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hasil demonstrasi yang dikaitkan dengan hasil kajian literatur dalam diskusi kelas tentang hubungan ketiga sistem (syaraf, endokrin dan indera) pada sistem regulasi. Menjelaskan hubungan senyawa psitotropika dengan gangguan pada sistem koordinasi. 			
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 makhluk hidup.	Struktur dan fungsi sel pada sistem reproduksi <ul style="list-style-type: none"> Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada laki-laki dan wanita. Proses pembentukan sel kelamin Ovulasi 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? Bagaimana proses tersebut dan organ-organ apa saja yang berfungsi dalam reproduksi Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Membuat model spermatogenesis dan oogenesis dari bahan-bahan bekas melalui kegiatan kelompok sebagai tugas tidak terstruktur . Membuat poster 	3 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa Buku referensi berbagai sumber Torso alat reproduksi manusia, charta sistem reproduksi
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3.	Peka dan peduli terhadap					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	Menstruasi. <ul style="list-style-type: none"> Fertilisasi, gestasi dan persalinan. ASI. KB. Kelainan/penyakit yang terjadi. 	<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. Mengkaji literatur tentang ovulasi dan mendiskusikannya dalam kelompok. Menemukan siklus menstruasi dibantu charta siklus menstruasi melalui kegiatan diskusi kelas. 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 	<p>kampanye penggunaan ASI EKSKLUSIVE dan Program KB.</p> <ul style="list-style-type: none"> Program rencana pribadi tentang program masa depan tentang pandangannya terhadap pernikahan dini dan perilaku negatif yang berkaitan dengan reproduksi. <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap dari penilaian diri dan metakognisi terhadap kesehatan 		<p>manusia .</p> <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
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.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
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>pentingnya ASI pertama keluar bagi seorang bayi melalui tugas kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menemukan penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi dari berbagai sumber literatur/media melalui penugasan individu. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikaitkan 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 kepadudukan. <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 antara sistem reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, dan kesejahteraan keluarga. 	<p>reproduksi 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 dengan membuat bagan sistem reproduksi laki-laki dan perempuan yang menggambarkan struktur jaringan dan proses yang berlangsung. Tertulis essay yang menggambarkan pemahaman sistem reproduksi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari turut menyehatkan dan meningkatkan kesejahteraan diri dan keluarga serta 		
3.12.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.					
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.					
4.13.	Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagi bentuk					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	media presentasi.			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 penyembuhan penyakit. 	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? 	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 	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku siswa • Buku referensi berbagai sumber • Buku imunologi • Gambar/charta mekanisme sistem immune
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup,					

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Immunisasi</i> 	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <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 yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh. • Mengkaji literatur untuk menemukan fungsi antigen dan antibodi bagi pertahanan tubuh, Mendiskusikannya dan membuat kesimpulan tentang imunitasi 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 menemukan jenis, cara, dan tujuan dilakukan imunisasi pada anak-anak dan atau orang dewasa. • Mengumpulkan informasi tentang kelainan-kelainan yang berhubungan dengan sistem immune dari berbagai sumber (alergi, peradangan, autoimun, imunisasi, dan vaksinasi), <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis bahwa terjadinya kekebalan 	<p>kemampuan pemahaman istilah-istilah baru dalam sistem kekebalan.</p> <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. 		<ul style="list-style-type: none"> • Film/Video yang berhubungan dengan sistem imun
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.					
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.					

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.14.	Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh.		<p>tubuh dapat terjadi secara pasif dan aktif,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan tentang istilah-istilah baru berkaitan dengan sistem kekebalan. • 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.					

Pakem, 18 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/A
NIP 19710706 199802 2 005

Mahasiswa PPL

MARYATUL QIBTIYAH
NIM 13304241059

Nomor : FM.18.02/SMAN 1 PAKEM /KUR

Tanggal : 01 Juli 2015



Revisi :01

**KRITERIA
KETUNTASAN
MINIMAL**

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL

SEKOLAH : SMA NEGERI 1 PAKEM
 MATA PELAJARAN : BIOLOGI
 KELAS / SEMESTER : XI /1 dan 2
 TAHUN AJARAN : 2016/2017

KKM =	74.00
--------------	--------------

NO	KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR	KRETERIA KETUNTASAN MINIMAL			
		KRITERIA PENETAPAN KETUNTASAN			KKM
		Kompleksitas	Daya Dukung	Intake	
1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya				74.00
	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.	70	72	78	73.33
	1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.	71	72	78	73.67
	1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya.	75	72	78	75.00
2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi				74.50

	secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.				
	2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai 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.	72	74	78	74.67
	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.	73	72	78	74.33

3	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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.				74.31
	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.	74	73	78	75.00
	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.	72	72	78	74.00
	3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil	74	72	78	74.67

	pengamatan.				
	3.4 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdsarkan hasil pengamatan.	74	72	78	74.67
	3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	72	73	78	74.33
	3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	71	73	78	74.00
	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	71	73	78	74.00

<p>mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.</p>				
<p>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, dan simulasi.</p>	71	72	78	73.67
<p>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.</p>	71	73	78	74.00
<p>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</p>	70	72	78	73.33

	terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.				
	3.11 Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat.	74	74	78	75.33
	3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	73	73	78	74.67
	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.	73	72	78	74.33
	3.14 Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh.	72	73	78	74.33
4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara				74.58

	mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.				
	4.1 Menyajikan model/charta/gambar/ yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.	74	74	78	75.33
	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.	72	73	78	74.33
	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.	72	74	78	74.67
	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.	72	74	78	74.67
	4.5 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan gerak yang menyebabkan gangguan sistem	71	74	78	74.33

	gerak manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.				
	4.6 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.	71	74	78	74.33
	4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.	71	74	78	74.33
	4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.	71	74	78	74.33
	4.9 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja untuk menentukan keputusan.	70	72	78	73.33
	4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia	71	74	78	74.33

	melalui berbagi bentuk media presentasi.				
	4.11 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 melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media.	71	74	78	74.33
	4.12 Melakukan kampanye antinarkoba melalui berbagai bentuk media komunikasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat.	74	75	78	75.67
	4.13 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagi bentuk media presentasi.	71	74	78	74.33
	4.14 Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia.	73	73	78	74.67
	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.	74	75	78	75.67

4.16 Menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalikannya.	72	74	78	74.67
---	----	----	----	-------

Pakem, 18 Juli 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing



SRI BUDIRAHAYU, S.Pd.
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005

Mahasiswa PPL



MARYATUL QIBTIYAH
NIM 13304241059

**RENCANA
PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 PAKEM
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : 3.1 Struktur dan Fungsi Sel
Alokasi Waktu : 4 x 2 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 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 pengalaman ajaran agama yang dianutnya.

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

- 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai 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.
- 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.
- 3.1. Memahami komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.1. Menyajikan fakta yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Peserta didik dapat:

Pada KD 1.1, 1.2, dan 1.3 pada KI 1

- 1.1.1. Menunjukkan rasa kagum terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 1.2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang telah menganugerahi kemampuan berpikir ilmiah dalam mengamati bioproses.
- 1.3.1. Memiliki rasa peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup di sekitar sebagai bentuk pemahaman terhadap kebesaran Tuhan dalam menciptakan makhluk-Nya.
- 1.3.2. Menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai bentuk pemahaman terhadap kebesaran Tuhan dalam menciptakan makhluk-Nya.

Pada KD 2.1 dan 2.2 pada KI 2

- 2.1.1. Menunjukkan perilaku teliti, tekun, jujur, disiplin, tanggung jawab, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan di dalam kelas maupun di luar kelas.
- 2.1.2. Menunjukkan sikap berani, santun, dan kritis dalam mengajukan pertanyaan atau mengemukakan pendapat.
- 2.2.1. Menerapkan prinsip keselamatan kerja dalam melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium maupun di lingkungan sekitar.

Pada KD 3.1 pada KI 3

- 3.1.1. Mengidentifikasi komponen kimiawi penyusun sel.
- 3.1.2. Menjelaskan perkembangan teori penemuan sel.
- 3.1.3. Mengidentifikasi struktur sel prokaryotik dan eukaryotik.
- 3.1.4. Membedakan sel prokaryotik dan eukaryotik.
- 3.1.5. Menjelaskan fungsi masing-masing bagian sel dan organela sel.
- 3.1.6. Mengkaitkan antara struktur dan fungsi organela sel.

Pada KD 4.1 pada KI 4

- 4.1.1 Membuat model sel prokaryotik atau eukaryotik menggunakan plastisin atau media lain
- 4.1.1 Mempresentasikan model sel dikaitkan dengan struktur dan fungsi masing-masing bagiannya

D. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

- ❖ Metode : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab, Pengamatan, Penugasan
- ❖ Pendekatan : *Saintifik*
- ❖ Model : *Project Based Learning*

E. MATERI PEMBELAJARAN

(*Terlampir*)

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama (2x45 menit)

Metode : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab, Penugasan

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam dan memimpin berdoa Memperkenalkan diri Menuliskan outline apa yang akan dipelajari beberapa minggu kedepan		5 menit
Kegiatan Inti	Melakukan apersepsi: mengingat materi kelas 10 mengenai tingkat organisasi kehidupan. Menyajikan gambar sel	Mengamati: Mengamati gambar sel	25 menit

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	<p>Memberikan pertanyaan mendasar</p>	<p>Peserta didik diarahkan untuk dapat menganalisa soal dan menjawab pertanyaan :</p> <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tersusun atas komponen kimiawi apa saja sel tersebut? • Bagaimana sel dapat dikatakan unit struktural dan fungsional terkecil pada makhluk hidup dikaitkan dengan gambar yang disajikan? 	
	<p>Meminta peserta didik untuk berkelompok 4 orang mendiskusikan pertanyaan tersebut dengan membuka buku referensi.</p> <p>Mendampingi peserta didik dalam melakukan diskusi</p> <p>Mendengarkan penyampaian peserta didik</p> <p>Memberikan tanggapan dan <i>feedback</i> serta tambahan.</p> <p>Melakukan konfirmasi</p>	<p>Mengumpulkan data:</p> <p>Membaca referensi mengenai komponen kimiawi sel, teori penemuan sel, dan pengertian sel merupakan unit struktural dan fungsional terkecil dalam makhluk hidup.</p> <p>Mengasosiasikan:</p> <p>Melakukan diskusi dengan kelompok</p> <p>Mengkomunikasikan:</p> <p>Dua kelompok menyampaikan hasil diskusinya.</p>	

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	perbedaan dari kedua sel tersebut. Memberikan penugasan pada pertemuan selanjutnya membaca mengenai organel sel dalam sel eukaryotik.		
Penutup	Memberikan <i>post test</i> Menyampaikan salam		10 menit

Pertemuan Kedua (2x45 menit)

Metode: Kerja Kelompok, Diskusi

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam Review materi sebelumnya		3 menit
Kegiatan Inti	Mengkondisikan peserta didik untuk mengerjakan LKPD satu bangku satu kelompok Membagikan LKPD kepada peserta didik Mendampingi peserta didik mengerjakan LKPD	Mengamati LKPD dan mengerjakan LKPD	45 menit
	Membahas LKPD yang telah dikerjakan peserta didik		40 menit
Penutup	Menekankan hasil diskusi yaitu perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan Menyampaikan salam		2 menit

Pertemuan Ketiga (2x45 menit)

Metode: Pengamatan/Observasi

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	Menyampaikan salam		15

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	Mengkondisikan peserta didik untuk duduk per kelompok Menyampaikan tujuan praktikum Membagikan LKPD Praktikum Memberikan penjelasan mengenai cara kerja dan laporan hasil praktikum		menit
Kegiatan Inti	Mendampingi jalannya praktikum dan diskusi tiap kelompok	Memulai pengamatan Mengerjakan diskusi	70 menit
	Meminta peserta didik untuk mengkondisikan peralatan pasca praktikum		
Penutup	Mengingatkan tagihan berupa laporan hasil praktikum Menyampaikan salam		5 menit

G. PENILAIAN

a. Teknik/Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi	Lembar Observasi
2.	Pengetahuan	Tes	Soal Ulangan Harian
3.	Keterampilan	Produk model atau charta sel Laporan hasil praktikum	Rubrik model sel Rubrik laporan

b. Instrumen Penilaian

Lembar Observasi

Indikator: Menunjukkan perilaku teliti, tekun, jujur, disiplin, tanggung jawab, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan di dalam kelas maupun di luar kelas dan menunjukkan sikap berani, santun, dan kritis dalam mengajukan pertanyaan atau mengemukakan pendapat.

No	Nama Pesdik	Perilaku yang diamati dalam pembelajaran			Jumlah skor
		Rasa ingin tahu	Jujur	Tanggung jawab	
1					
2					
...					

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Rubrik observasi

Tanggung jawab	4	Selalu menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu – selalu konsisten
	3	Sering menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu mulai konsisten
	2	Kadang-kadang menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu – belum konsisten
	1	Tidak pernah menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tugas tidak tepat waktu – tidak konsisten
Rasa ingin tahu	4	Peserta didik selalu menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan selalu mencari informasi dari berbagai sumber
	3	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	2	Peserta didik cukup menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	1	Peserta didik kurang atau tidak menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
Jujur	4	Selalu melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, sudah konsisten.
	3	Sering melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, mulai konsisten.
	2	Kadang melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, belum konsisten.
	1	Tidak pernah melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, tidak konsisten.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{12} \times 4$$

Interval Nilai	Sikap
$3.33 < X \leq 4.00$	SB
$2.33 < X \leq 3.33$	B
$1.33 < X \leq 2.33$	C
$0.00 < X \leq 1.33$	K

Kisi-kisi Ulangan Harian

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 Memahami komponen	Struktur dan Fungsi Sel	• Peserta didik mampu menyebutkan komponen kimiawi penyusun sel	1
		• Peserta didik mampu	2

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.		mengidentifikasi fungsi protein dan memilih jawaban yang bukan merupakan fungsi protein	3
		• Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan utama dari sel prokariotik dan sel eukariotik	4
		• Peserta didik mampu menjelaskan teori sel yang menyatakan bahwa sel merupakan unit struktural penyusun makhluk hidup	5
		• Peserta didik mampu menyebutkan salah satu organel sel pada sel prokariotik berdasarkan fungsinya	6
		• Peserta didik mampu menyebutkan komponen utama penyusun membran sel	7
		• Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik membran sel (sifat semi permeabilitas membran) berdasarkan gambar yang disediakan	8
		• Peserta didik mampu menyebutkan komponen utama penyusun sitoplasma	9
		• Peserta didik mampu menyebutkan karakteristik struktur mitokondria	10
		• Peserta didik mampu menyebutkan organel yang berperan dalam sintesis protein	11, 12, 13, 15, nomor 3 isian singkat
		• Peserta didik mampu menyebutkan organel sel dari fungsi yang disebutkan	14
		• Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan	1 (gambar diagram)
		• Peserta didik mampu menyebutkan	

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
		bagian-bagian dari mitokondria	2 (gambar diagram)
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menyebutkan organel-organel sel hewan 	3 (gambar diagram)
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menyebutkan bagian-bagian dari membran sel 	2 (soal essay)
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan dinding sel dan membran sel 	

Soal Ulangan Harian (Terlampir)

Rubrik Penilaian Model Sel

Kelompok :

Kelas :

Tanggal :

No	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Nilai (Maksimal 10)	Skor Total (Skor x Nilai)
1.	Kreativitas	4		
2.	Kelengkapan organel penyusun sel	4		
3.	Usaha dalam penyusunan tugas	2		
Nilai (Total dari Skor Total)				

Rubrik Penilaian

Kreativitas	4 : Pemilihan bahan dan warna yang sesuai, model sel terbaca
	3 : Pemilihan bahan dan warna yang sesuai, model sel kurang terbaca
	2 : Pemilihan bahan sesuai dan warna pucat kurang sesuai, model sel kurang terbaca
	1 : Pemilihan bahan dan warna yang kurang sesuai, model sel tidak terbaca
Kelengkapan Organel Penyusun Sel	4 : Lengkap mencakup semua organel
	3 : Terdapat 3 organel sel yang tidak dibuat
	2 : Terdapat 4 organel sel yang tidak dibuat
	1 : Terdapat lebih dari sama dengan 5 organel sel yang tidak dibuat
Usaha dalam menyelesaikan tugas	2 : berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu dengan bersungguh-sungguh, berusaha selengkap mungkin,

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

	tulisan rapi, model sel terbaca
	1 : sesuai aspek yang tercantum pada nomor 1, kecuali ada 1 aspek yang tidak dilakukan

Rubrik Laporan Hasil Praktikum

PENILAIAN KINERJA LAPORAN

Format Penilaian Laporan Kelompok

Kelompok :

Kelas :

Tanggal :

No	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Nilai (Maksimal 10)	Skor Total (Skor x Nilai)
1.	Sistematika laporan	4		
2.	Kelengkapan laporan	4		
3.	Usaha dalam penyusunan laporan	2		
Nilai (Total dari Skor Total)				

Rubrik Penilaian

Sistematika Laporan	4 : Laporan dibuat sesuai dengan sistematikan penulisan
	3 : Laporan dibuat dnegan benar tetapi kurang jelas
	2 : Laporan dibuat kurang benar dan kurang jelas
	1 : Laporan dibuat dengan sistematika yang salah
Kelengkapan Laporan	4 : Laporan diuat secara lengkap sesuai petunjuk pembuatan laporan
	3 : Laporan dibuat tanpa kesimpulan
	2 : Laporan dibuat tanpa diskusi, kesimpulan, daftar pustaka
	1 : Laporan dibuat tidak lengkap (mencakup 3 unsur saja)
Usaha dalam menyusun laporan	4 : berusaha melengkapi isi laporan dengan bersungguh-sungguh, berusaha memperbaiki isi, tulisan rapi, mudah dibaca
	3 : sesuai aspek yang tercantum pada nomor 1, kecuali ada 1 aspek yang tidak dilakukan
	2 : sesuai aspek yang tercantum pada nomor 1, kecuali ada 2 aspek yang tidak dilakukan
	1 : tidak berusaha melengkapi dan memperbaiki isi laporan

Nilai Sistematika Laporan

I. Latar Belakang	(10)
II. Rumusan Masalah	(5)
III. Tujuan	
IV. Tinjauan Pustaka	(20)
V. Metode (Alat bahan dan cara kerja)	(15)
VI. Hasil dan Pembahasan	(30)
VII. Diskusi	(10)

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

VIII.Kesimpulan (5)

IX.Daftar Pustaka dan Lampiran (5)

H. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- a. **Media** : Powerpoint
b. **Alat dan Bahan** : Laptop, LCD, LKPD
c. **Sumber Belajar** :

Buku

- Biggs Alton et al. 2008. *Glencoe Biology*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Eldra P. Solomon, Linda R. Berg, and Diana W. Martin. 2011. *Biology Ninth Edition*. Brooks: Cengage Learning.
- Firmansyah Rikky, Agus Mawardi dan M. Umar Riandi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 2: untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nurhayati Nunung, Syaiful Azmi, Teti Suryati. 2015. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Yrama Widya.
- Peter H. Raven et al. 2008. *Biology Ninth Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Reece, Jane B, et al. 2011. *Campbell Biology Tenth Edition*. USA: Pearson Education Inc.

Website

- Flash Player Sel: Diakses dari
http://www.iknowthat.com/ScienceIllustrations/cell/science_desk.swf

Pakem, Juli 2016

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Biologi

Mahasiswa PPL

SRI BUDIRAHAYU, S. Pd

Pembina, IV/a

NIP 19710706 199802 2 005

MARYATUL QIBTIYAH

NIM 13304241059

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Lampiran 1. Materi

Pengertian Sel

Sel merupakan unit terkecil makhluk hidup yang dapat membawa aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan. Ketika sel diberi nutrisi esensial dan lingkungan yang sesuai, beberapa sel dapat tetap hidup dan tumbuh di laboratorium selama bertahun-tahun. Semua organisme terbentuk dari sel. Dalam hierarki organisasi biologi, sel merupakan materi paling sederhana yang dapat hidup, sehingga banyak bentuk kehidupan muncul sebagai organisme bersel satu. Lebih besar lagi, organisme kompleks, termasuk tumbuhan dan hewan merupakan organisme multiselular, tubuh organisme ini tersusun atas berbagai jenis sel yang terspesialisasi. Meskipun sel menyusun makhluk hidup hingga level tinggi organisasi seperti jaringan dan organ, sel tetap bertindak sebagai unit dasar struktur dan fungsi dari makhluk hidup.

Komponen Kimiawi Penyusun Sel

Sel hewan dan sel tumbuhan dibedakan menjadi tiga bagian utama, yaitu membrane sel, inti sel, dan sitoplasma yang di dalamnya mengandung berbagai macam organel. Ketiga bagian utama sel tersebut tersusun atas komponen kimiawi, baik dalam bentuk senyawa, maupun dalam bentuk unsur.

1. Senyawa Organik

Senyawa organik merupakan zat-zat yang tersusun oleh unsur-unsur (lebih dari satu unsur). Senyawa organik terdapat di dalam tubuh makhluk hidup atau dihasilkan oleh makhluk hidup itu sendiri. Senyawa organik mengandung ikatan-ikatan karbon-hidrogen. Ikatan inilah yang dijadikan pembeda senyawa organik dan anorganik.

a. Karbohidrat

Karbohidrat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Ketiga jenis karbohidrat tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Disamping itu, setiap jenis dibagi lagi menjadi macam-macam jenis.

1) Monosakarida

Monosakarida artinya satu gugusan gula sederhana, berfungsi untuk menghasilkan energi. Jenis-jenis monosakarida yaitu sebagai berikut:

- a) Triosa: monosakarida yang tersusun atas 3 atom C. Misalnya, gliseraldehid.
- b) Pentosa: monosakarida yang tersusun atas 5 atom C. Misalnya, ribosa dan ribulosa.
- c) Heksosa: monosakarida yang tersusun atas 6 atom C. Misalnya, glukosa, fruktosa, dan galaktosa.

2) Disakarida

Disakarida artinya dua gugusan gula sederhana, berfungsi untuk menghasilkan makanan atau energi. Jenis-jenis disakarida adalah sebagai berikut:

- a) Sukrosa: disakarida yang tersusun atas dua monosakarida yaitu glukosa dan fruktosa. Misalnya, gula pada tebu.
- b) Maltosa: disakarida yang tersusun atas dua monosakarida yaitu glukosa dan glukosa. Misalnya, gula yang terdapat pada biji-bijian.
- c) Laktosa: disakarida yang tersusun atas dua monosakarida yaitu glukosa dan galaktosa. Misalnya, gula susu dari kelenjar susu mammae.

3) Polisakarida

Polisakarida artinya mengandung banyak gugusan gula sederhana, berfungsi untuk membentuk membran, xylem, dan dinding sel. Polisakarida dibedakan menjadi homopolisakarida dan heteropolisakarida.

Beberapa contoh homopolisakarida, yaitu sebagai berikut:

- a) Amilum: hasil dari fotosintesis. Misalnya, tepung dan beras.
- b) Glikogen: gula yang tersimpan di otot atau di hati.
- c) Selulosa: polisakarida yang berfungsi untuk melindungi sel tumbuhan.
- d) Lignin: ditemukan pada xylem dan dinding sel.
- e) Inulin: polisakarida yang terdapat pada sel akar tumbuhan tertentu, berfungsi sebagai cadangan makanan.

Contoh-contoh heteropolisakarida, yaitu sebagai berikut:

- a) Kitin: pembentuk rangka luar (eksoskeleton) pada beberapa hewan invertebrata.
- b) Heparin: polisakarida pembentuk pembuluh darah, khususnya arteri.

b. Lemak

Lemak mempunyai beberapa fungsi, yaitu membentuk membran sel, melindungi organ-organ tubuh, mempertahankan suhu tubuh, dan cadangan energi. Lemak dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu sebagai berikut.

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

1) Lemak sederhana

Lemak sederhana adalah lemak yang hanya tersusun oleh 1 gliserol dan 3 asam lemak. Lemak sederhana dibedakan lagi menjadi dua jenis, yaitu lemak jenuh dan lemak tidak jenuh.

- a) Lemak jenuh merupakan lemak yang jumlah atom H pada rantai sudah maksimal. Contohnya asam stearat. (Ikatan tidak rangkap).
- b) Lemak tak jenuh merupakan lemak yang jumlah atom H pada rantai belum maksimal. Contohnya asam linoleat dan asam oleat. (Ikatan rangkap).

2) Lemak gabungan

Lemak gabungan merupakan gabungan dari asam lemak dengan senyawa-senyawa lainnya. Beberapa contohnya antara lain sebagai berikut:

- a) Lipoprotein: gabungan antara lemak dan protein
- b) Fosfolipid: gabungan antara lemak dan fosfat
- c) Glikolipid: gabungan antara lemak dengan karbohidrat.
- d) Karotenoid: gabungan antara lemak dengan pigmen.

3) Turunan lemak

Turunan lemak adalah turunan dari lemak yang rantai hidrokarbonnya berbentuk cincin. Contohnya steroid (kolesterol), yaitu turunan dari lemak yang bisa mengangkut lemak dari tubuh dan tertimbun di pembuluh darah.

c. Protein

Protein sedikit berbeda dari karbohidrat dan lemak. Selain tersusun atas C, H, O, protein juga tersusun atas unsur N, kadang-kadang ditambah unsur P dan S. Protein merupakan senyawa organik penting karena termasuk komponen pembentuk sel dan bagian-bagiannya.

Beberapa fungsi protein adalah membentuk membran sel, organel-organel sel, senyawa lain, dan mengganti bagian-bagian sel yang sudah rusak. Protein di dalam sel dibentuk/disintesis melalui suatu proses yang disebut sintesis protein.

Macam-macam protein meliputi:

- 1) Protein sederhana. Contohnya albumin dan globulin.
- 2) Protein kompleks. Contohnya lipoprotein dan nucleoprotein.
- 3) Enzim. Terdiri atas apoenzim dan koenzim.
- 4) Hormon.

5) Asam nukleat.

d. Asam Nukleat

Asam nukleat merupakan polimer dari monomer-monomer yang disebut nukleotida. Nukleotida tersusun atas gula pentose, basa nitrogen, dan gugus fosfat. Asam nukleat ada dua jenis, yaitu DNA dan RNA. DNA dan RNA berperan pada sintesis protein.

1) DNA (Asam Deoksiribonukleat)

DNA berbentuk benang polinukleotida ganda dan berpilin (*double helix*). Nukleotidanya tersusun atas:

- a) Gugus gula pentose berupa gula deoksiribosa.
- b) Gugus basa nitrogen, yaitu purin dan pirimidin. Purin tersusun atas adenin (A) dan guanin (G). Pirimidin tersusun atas sitosin (C) dan timin (T).
- c) Gugus asam fosfat.

2) RNA (Asam ribonukleat)

RNA berbentuk benang polinukleotida tunggal dan tidak berpilin. Nukleotidanya tersusun atas:

- a) Gugus gula pentose berupa gula ribose
- b) Gugus basa nitrogen, yaitu purin dan pirimidin. Purin tersusun atas adenin (A) dan guanin (G). Pirimidin tersusun atas sitosin (C) dan urasil (U).
- c) Gugus asam fosfat.

2. Senyawa Anorganik

Senyawa anorganik dibedakan dari senyawa organik dari ikatan kimianya. Pada senyawa anorganik tidak terdapat ikatan karbon-hidrogen. Selain itu, senyawa anorganik banyak terdapat di luar tubuh makhluk hidup. Beberapa contoh senyawa anorganik, yaitu air, gas, dan garam-garam mineral.

a. Air

Air sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Betapa pentingnya keberadaan air sehingga air dijadikan sebagai indikator adanya kehidupan makhluk hidup.

Beberapa manfaat air adalah sebagai berikut:

- 1) Pelarut universal untuk zat organik dan organik.
- 2) Alat transportasi, yaitu membawa zat sisa dari sari-sari makanan dan zat sisa dari metabolisme.
- 3) Media tempat terjadinya reaksi kimia.
- 4) Pengatur suhu tubuh.

No. Dokumen

: FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku

: 01 Juli 2015



Revisi : 00

Air dibedakan menjadi dua jenis, yaitu air bebas dan air terikat. Air bebas adalah air yang tidak terikat oleh senyawa lain, sedangkan air terikat adalah air yang terikat oleh senyawa lain.

b. Gas

Beberapa gas yang terlibat dalam kegiatan sel antara lain gas oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2). Kedua gas ini berperan pada saat respirasi sel dan proses fotosintesis pada tumbuhan hijau.

c. Garam-garam mineral

Garam-garam mineral merupakan suatu senyawa yang terbentuk dari asam dan basa. Misalnya, natrium klorida ($NaCl$) terbentuk dari $NaOH$ dan HCl . Beberapa fungsi garam mineral yaitu untuk menjaga fungsi fisiologis, menjaga keseimbangan energi, dan menjaga keseimbangan asam dan basa.

3. Unsur Makro

Unsur makro adalah unsur terbesar yang menyusun sebuah sel. Lima unsur makro utama, meliputi oksigen (O_2) sebanyak 62%, kalium (K) sebanyak 25%, karbon (C) sebanyak 20%, hidrogen (H) dan nitrogen (N) masing-masing sebanyak 10%. Selain itu juga terdapat sulfur (S), fosfor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan natrium (Na). Dari berbagai unsur tersebut unsur karbon, hidrogen, dan oksigen adalah unsur paling utama. Unsur-unsur inilah yang kemudian bergabung membentuk senyawa organik karbohidrat, lemak, protein, dan asam nukleat.

4. Unsur Mikro

Unsur mikro adalah unsur yang terdapat di dalam sel dalam jumlah sedikit. Meskipun demikian, kehadiran unsur ini tetap dibutuhkan oleh sel. Beberapa jenis unsur mikro, antara lain besi (Fe), tembaga (Cu), kobalt (Co), mangan (Mn), seng (Zn), molibdenum (Mo), boron (Bo), dan silikon (Si).

Teori Penemuan Sel

1. Zacharias Jansen

Diawali oleh penemuan Zacharias Jansen, seorang berkewarganegaraan Belanda sekitar tahun 1580-an, yang dibantu ayahnya ketika membuat sebuah mikroskop sederhana dengan cara meletakkan dua buah lensa cembung pada dua ujung tabung. Temuan Zacharian Jansen telah mendorong para ahli lainnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

2. Robert Hooke

Seorang ilmuwan dari Inggris, Robert Hooke (1635 - 1703), menemukan "ruang-ruang kecil" dari sayatan gabus yang diamati di bawah mikroskop. Hooke menemukan ruang-ruang kosong pada sayatan gabus. Ruang-ruang kecil ini oleh

Hooke sebut sebagai sel. Sel-sel yang diamati oleh Hooke merupakan sel-sel gabus yang sudah mati. Akan tetapi, Hooke tidak mengetahui dengan pasti apa struktur dan fungsi dari ruang-ruang ini. Penemuan Hooke dipublikasikan dalam *Micrographia* dan observasi sel-selnya tidak memberikan indikasi ditemukannya inti dan organel lainnya yang ada pada sel hidup.

3. Antonio von Leuwenhoek

Anton van Leeuwenhoek (1632-1683) seorang berkebangsaan Belanda dan orang yang pertama kali mengamati dan menggambarkan makhluk hidup renik dengan mikroskop sederhana. Diyakini pertama kali Leeuwenhoek melihat bakteri dari kotoran gigi dan protista mirip hewan dari setetes air. Beberapa temuan penting dari Antonio van Leewenhoek diantaranya adalah:

- a) Infusoria, sejenis protista pada tahun 1674,
- b) Bakteri yang berasal dari mulut manusia,
- c) Vakuola,
- d) Spermatozoa dan,
- e) Serat-serat otot.

4. Robert Brown (1773 – 1858)

Seorang ahli botani dan ahli palaebotan yang telah memberikan banyak kontribusi penting terhadap perkembangan ilmu botani. Brown juga merupakan seorang pioneer dalam menggunakan mikroskop serta telah member banyak kontribusi pengetahuan tentang inti sel dan gerakan sitoplasma. Gerak Brown yang terjadi pada molekul-molekul yang terlarut dalam sitoplasma pertama kali ditemukan oleh Robert Brown.

Pada tahun 1833 Robert Brown telah melaporkan penemuan tentang inti sel, ketika dia sedang mengamati epidermis anggrek dengan mikroskopnya dia menemukan dalam sel-selnya “titik agak buram (gelap)” yang dia namakan **nukleus** atau **inti sel**. Perbedaan-perbedaan dasar antara gymnospermae dan angiospermae pertama kali ditemukan oleh Robert Brown. Masih banyak temuan dia yang banyak membantu para ahli biologi diantaranya dalam taksonomi tumbuhan yang masih diterima sampai saat ini.

5. Dr. Matthias Jacob Schleiden (1804 - 1881)

Seorang Profesor Botani berkebangsaan Jerman dari Universitas Jena, sebagai salah seorang pencetus teori sel bersama-sama dengan Theodor Schwann dan Rudolf Virchow. Schwann menyatakan bahwa bagian-bagian yang berbeda dari tumbuhan disusun oleh sel-sel. Schleiden dan Schwann menjadi orang pertama yang memformulasikan apa yang kemudian oleh orang diyakini bahwa sel sebagai prinsip dasar biologi yang sama pentingnya dengan teori atom bagi kimia dan fisika.

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Schleiden juga mengetahui pentingnya inti sel dalam proses pembelahan sel yang ditemukan oleh Robert Brown.

6. Dr. Theodor Schwann (1839)

Berbeda dengan rekannya dari Jerman Schleiden yang menggunakan tumbuhan sebagai objek pengamatannya, Dr Theodor Schwann bekerja sebagai ahli zoologi. Schwann berhasil menunjukkan jaringan hewan secara mikroskopik dan menemukan partikel-partikel yang menarik dalam jaringan syaraf dan otot. Schwann pun telah mengobservasi sel-sel yang berhubungan dengan selubung serabut syaraf yang disebut sel-sel Schwann. Bersama-sama dengan Schleiden Dia menyimpulkan dari hasil observasinya tentang sel sebagai berikut:

- a) Sel merupakan kesatuan struktural, fisiologis, dan organisasi dari makhluk hidup.
- b) Sel memiliki eksistensi ganda yaitu sebagai entitas yang berbeda dan sebagai bagian yang membangun organism.
- c) Sel terbentuk secara bebas, mirip dengan pembentukan Kristal (spontaneous generation).

7. Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821 –1902)

Rudolf Ludwig Karl Virchow seorang dokter Jerman, yang menyatakan sebuah slogan “Omnis cellula e cellula” artinya semua sel hanya berasal dari sel sebelumnya. Pernyataannya ini sekaligus menentang pendapat dari penjelasan Schwann yang ketiga bahwa sel muncul begitu saja seperti kristal (generatio spontanea).

Dari penemuan-penemuan para ahli di atas, teori sel modern saat ini menyimpulkan bahwa :

- a) Semua makhluk hidup terdiri dari sel-sel.
- b) Sel adalah unit struktural dan fungsional dari semua makhluk hidup. Semua sel berasal dari sel-sel pra-ada melalui proses pembelahan (generasi spontan tidak terjadi).
- c) Sel berisi informasi genetik yang diturunkan dari sel ke sel selama pembelahan sel. (Sel pertama adalah pengecualian karena tidak mungkin berasal dari sel sebelumnya yang sudah ada).
- d) Semua sel pada dasarnya memiliki komposisi kimia yang sama.
- e) Semua aliran energi (metabolisme & biokimia) kehidupan terjadi dalam sel.
- f) Sel mengandung informasi genetika yang diteruskan dari sel ke sel melalui proses pembelahan.

No. Dokumen

: FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku

: 01 Juli 2015



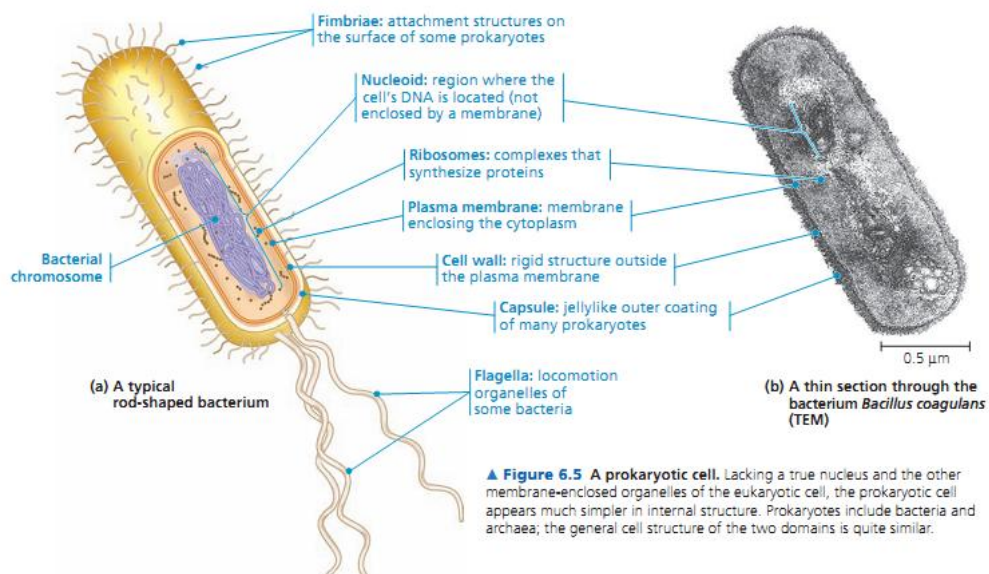
Revisi : 00

- g) Semua sel pada dasarnya sama dalam komposisi kimia di dalam organisme yang spesiesnya sama.

Sel Prokaryotik dan Sel Eukaryotik

Makhluk hidup dapat dikelompokkan berdasar jumlah sel dan ada/tidaknya membrane inti. Berdasarkan jumlah selnya, makhluk hidup dibedakan menjadi dua, yaitu uniseluler dan multiseluler. Uniseluler merupakan makhluk hidup yang tersusun atas satu sel, contohnya bakteri dan ganggang biru, sedangkan multiseluler merupakan makhluk hidup yang tersusun oleh banyak sel, contohnya hewan dan tumbuhan.

Berdasarkan ada/tidaknya membran inti, sel dibagi menjadi dua macam yaitu sel prokaryotik dan eukaryotik. Sel prokaryotik yaitu sel dimana belum memiliki membran inti, sedangkan sel eukaryotik yaitu sel yang sudah memiliki membran inti.



Gambar 1. Sel Prokaryotik dan Bagian-bagiannya

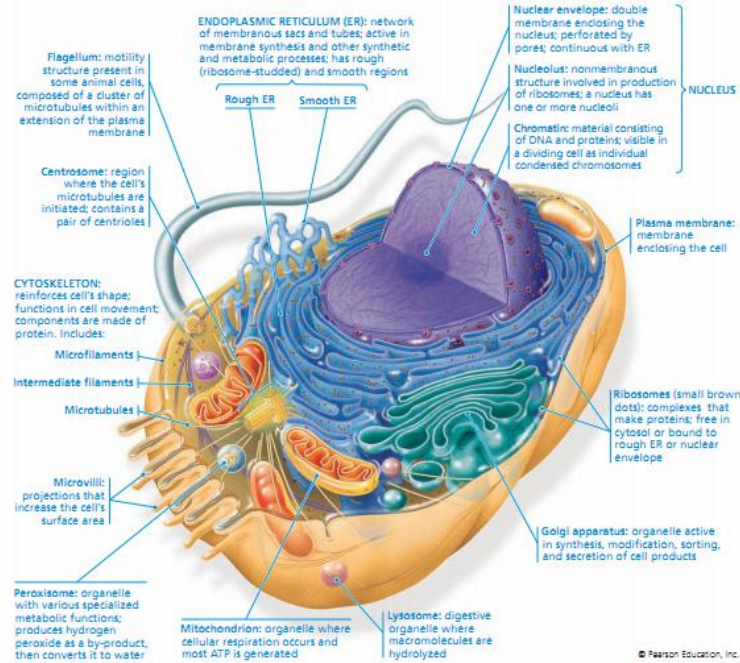
Organela pada sel prokariotik adalah sebagai berikut:

- Dinding sel** tersusun dari peptidoglikan, lipid, dan protein. Dinding sel berfungsi sebagai pelindung dan pemberi bentuk tubuh.
- Membran plasma** tersusun dari molekul lipid atau protein. Membran plasma berfungsi sebagai pelindung molekuler sel terhadap lingkungan di sekitarnya.
- Sitoplasma** tersusun dari air, protein, lipid, mineral, dan enzim-enzim. Enzim-enzim untuk mencerna makanan secara intraseluler dan untuk melakukan proses metabolisme sel.
- Mesosom** berfungsi sebagai penghasil energi. Pada membran mesosom terdapat enzim-enzim pernapasan yang berperan dalam reaksi-reaksi oksidasi untuk menghasilkan energi.
- Ribosom** berfungsi sebagai tempat berlangsungnya sintesis protein.
- DNA** tersusun dari gula deoksiribosa, fosfat, dan basabasa nitrogen. DNA berfungsi sebagai pembawa informasi genetik yaitu sifat-sifat yang harus diwariskan kepada keturunannya.

- g. **RNA** merupakan persenyawaan hasil transkripsi DNA. RNA berfungsi membuat kode-kode genetik sesuai pesanan DNA, kemudian akan diterjemahkan dalam bentuk urutan asam amino dalam proses sintesis protein.

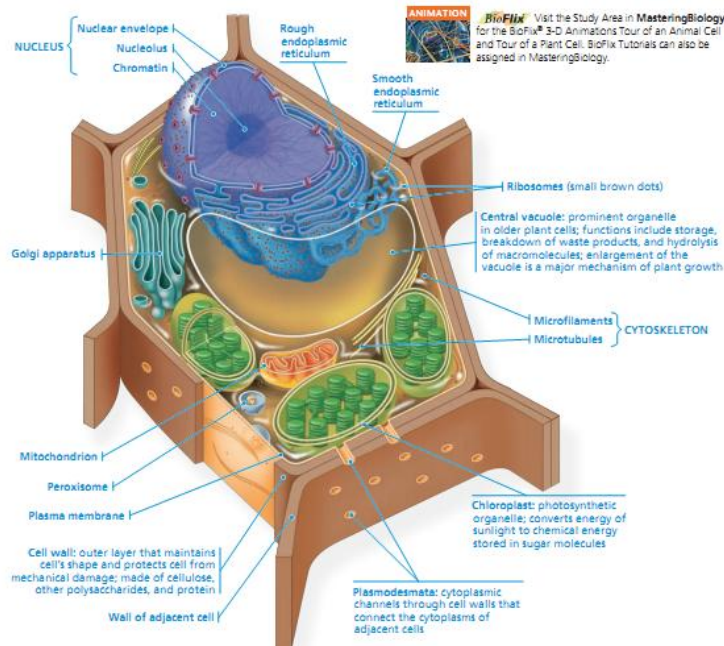
Sel eukaryotik dimiliki oleh organisme kompleks, yaitu sel hewan dan sel tumbuhan.

– Sel Hewan



Gambar 2. Sel Hewan dan Bagian-bagiannya

– Sel Tumbuhan (Bagian, Organela)



Gambar 3. Sel Tumbuhan dan Bagian-bagiannya

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
 Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015

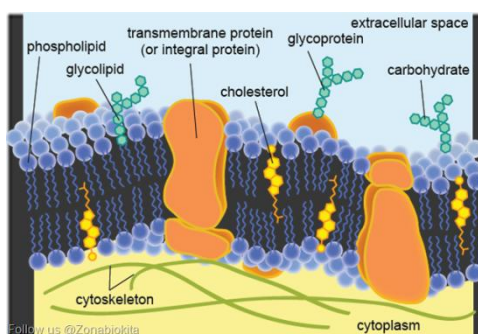


Revisi : 00

Sel tersusun atas 3 struktur utama yaitu membran sel, sitoplasma, dan organela sel. Keterangan mengenai struktur sel adalah sebagai berikut:

a. Membran Plasma

Membran plasma merupakan bagian terluar sel yang melindungi protoplasma. Membran plasma bersifat selektif permeabel, artinya hanya dapat dilalui molekul-molekul tertentu seperti glukosa, asam amino, gliserol, dan berbagai ion. Membran plasma berfungsi melindungi isi sel, mengatur ke luar masuknya berbagai zat, dan sebagai tempat reaksi respirasi dan oksidasi. Membran plasma terdiri atas lapisan protein dan lapisan lipid (lipoprotein). Lapisan lipid disusun oleh fosfolipid, glikolipid, dan sterol. Lapisan protein membran sel terdiri atas glikoprotein. Lapisan protein membentuk dua macam lapisan yaitu lapisan protein perifer dan integral.



Gambar. Struktur membran sel

Membran sel sangat tipis dan hanya terdiri atas dua lapis fosfolipid. Bagian kepala (fosfat) yang bersifat hidrofilik (senang air) berada di bagian luar membran sel. Adapun bagian ekor (lipid) berada di bagian dalam membran sel dan bersifat hidrofobik (tidak senang air). Jadi, satu sisi menghadap ke bagian luar sel, sedangkan sisi lainnya menghadap ke bagian dalam sel. Hal tersebut mencegah sitoplasma larut dengan lingkungan sekitarnya dan mencegah zat-zat asing di sekitar sel masuk ke dalam sel.

b. Sitoplasma

Sitoplasma adalah cairan sel yang berada di luar membran inti. Komponen utama penyusun sitoplasma sebagai berikut.

- 1) Cairan seperti gelang disebut sitosol.
- 2) Substansi genetik disimpan dalam sitoplasma.
- 3) Sitoskeleton yang berfungsi sebagai kerangka sel.
- 4) Organel-organel sel.

Sifat-sifat fisikawi matriks sitoplasma meliputi efek Tyndal, gerak Brown, gerak siklosis, memiliki tegangan permukaan, dan bersifat elektrolit. Sifat biologis matriks sitoplasma meliputi mampu mengenali rangsang (iritabilita) dan mengantar rangsang (konduktivitas). Adapun fungsi sitoplasma yaitu sebagai sumber bahan kimia penting bagi sel dan tempat terjadinya reaksi metabolisme.

c. Organel-Organen Sel

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015

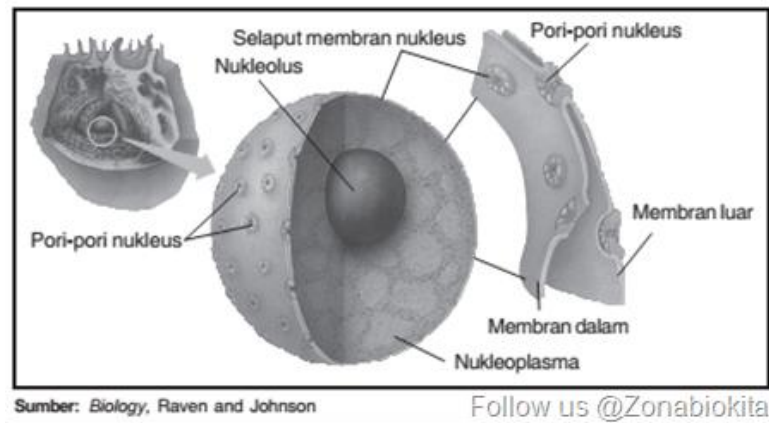


Revisi : 00

Sebagian besar organel sel diselubungi oleh lapisan membran dengan struktur yang sama dengan lapisan membran sel. Di dalam sel terdapat banyak struktur kecil yang disebut organel. Organel-organel sel terdapat dalam sitoplasma. Macam-macam organel penyusun sel sebagai berikut.

1. Inti Sel (Nukleus)

Nukleus merupakan organel terbesar yang berada dalam sel dengan diameter sekitar 10 μm . Nukleus berfungsi sebagai pengatur pembelahan sel, pengendali seluruh kegiatan sel, dan pembawa informasi genetik.



Gambar. Inti Sel

Inti sel terdiri atas beberapa bagian, yaitu membran, kromatin, anak inti (*nukleolus*), dan cairan inti (*nuclear sap*). Cairan inti merupakan cairan yang di dalamnya terdapat nukleolus dan kromatin. Kromatin mengandung materi genetik berupa DNA serta protein. Ketika sel membelah, kromosom dapat terlihat sebagai bentuk tebal dan memanjang. Kromosom adalah cetak-biru (blue print) sel. Kromosom mengatur kapan dan bagaimana sel membelah diri, menghasilkan protein-protein tertentu, serta berdiferensiasi.

Nukleus merupakan struktur yang jelas terlihat pada saat sel belum membelah diri. Nukleus terlibat dalam pembentukan ribosom—suatu organel sel yang berperan dalam pembentukan protein. Nukleus mengatur sintesis protein dalam sitoplasma dengan mengirimkan pesan genetik dalam bentuk ribonucleic acid (RNA). RNA ini disebut messenger RNA (mRNA). Pembentukan mRNA terjadi di nukleus berdasarkan instruksi yang diberikan DNA. Setelah itu, mRNA membawa pesan genetik ke sitoplasma melalui pori membran inti untuk diterjemahkan di ribosom menjadi protein.

Protein ini akan digunakan untuk menggantikan protein yang hilang, membentuk enzim, atau mengirimkan sinyal pada bagian sel yang lain. Membran inti memiliki struktur yang sama dengan struktur membran sel. Di membran inti, terdapat pori atau lubang-lubang yang memungkinkan keluar-masuknya benda atau zat tertentu. Dengan kata lain, melalui lubang-lubang tersebut, inti sel 'berkomunikasi' dengan bagian-bagian sel serta sel yang lain.

2. Retikulum Endoplasma (RE)

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015

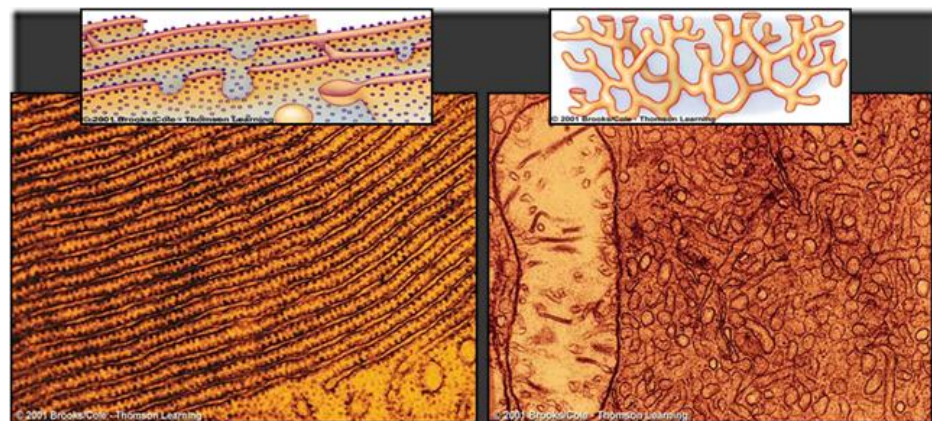


Revisi : 00

Retikulum endoplasma merupakan jaringan yang tersusun oleh membran yang berbentuk seperti jala. Terdapat dua tipe retikulum endoplasma yaitu RE kasar dan RE halus. RE kasar adalah RE yang ditempeli ribosom dan tampak berbintil-bintil. RE halus adalah RE yang tidak ditempeli ribosom. RE memiliki beberapa fungsi berikut.

- a) Mensintesis lemak dan kolesterol (RE kasar dan RE halus).
- b) Menampung protein yang disintesis oleh ribosom (RE kasar).
- c) Transportasi molekul-molekul (RE kasar dan RE halus).
- d) Menetralkan racun (detoksifikasi).

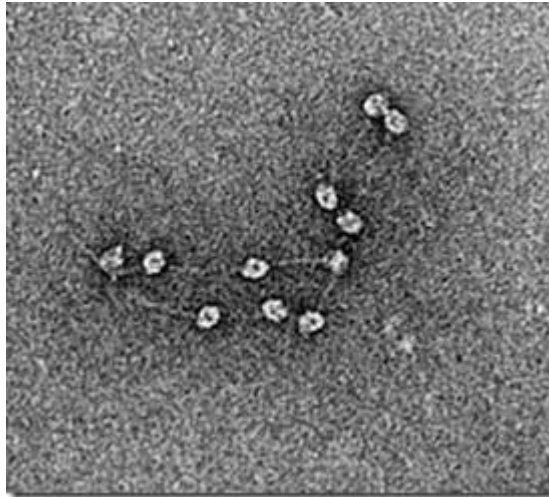
Dilihat secara tiga dimensi, sistem membran pada retikulum endoplasma bersatu dengan membran sel dan membran inti. Retikulum endoplasma ada yang tampak kasar (RE kasar) dan ada pula yang tampak halus (RE halus). Pada permukaan membran RE kasar terdapat ribosom yang menempel. Ribosom yang menempel membuat RE terlihat kasar (Gambar bawah kiri). RE kasar berperan dalam pembentukan membran dan protein. Adapun RE halus berperan dalam pembentukan lemak, menetralkan racun, dan penyimpanan kalsium yang berguna pada kontraksi sel otot.



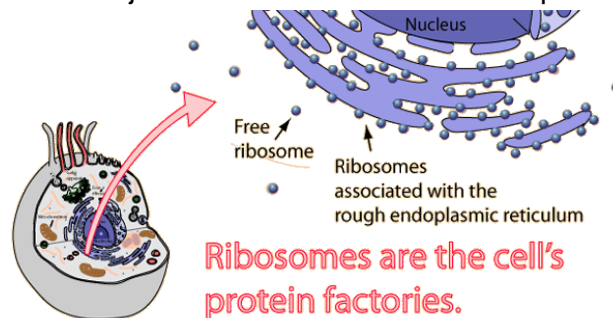
Gambar: RE kasar (kiri) dan RE halus (kanan)

3. Ribosom

Pada permukaan dalam membran retikulum endoplasma sel eukariotik tersebar organel-organel. Salah satu organel tersebut adalah ribosom. Ribosom berperan penting dalam proses pembentukan protein. Pada sel yang aktif, terdapat ribosom dalam yang banyak. Selain di RE, ribosom banyak terdapat juga di anak inti (nukleolus).



Gambar. Wujud Ribosom di bawah mikroskop electron

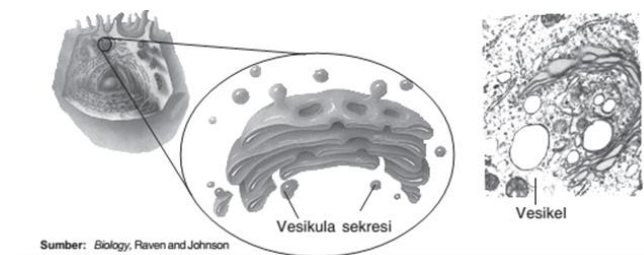


Gambar: Ribosom ada yang menempel pada RE ada yang bebas melayang di sitoplasma

4. Kompleks Golgi/ Badan Golgi

Kompleks Golgi tersebar dalam sitoplasma dan merupakan salah satu komponen terbesar dalam sel. Kompleks Golgi mempunyai hubungan yang erat dengan RE dalam sintesis protein. Selain itu, kompleks Golgi juga mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut.

- Tempat sintesis polisakarida seperti mukus, selulosa, hemiselulosa, dan pektin.
- Membentuk membran plasma.
- Membentuk kantong sekresi untuk membungkus zat yang akan dikeluarkan sel.
- Membentuk akrosom pada sperma, kuning telur pada sel telur, dan lisosom.

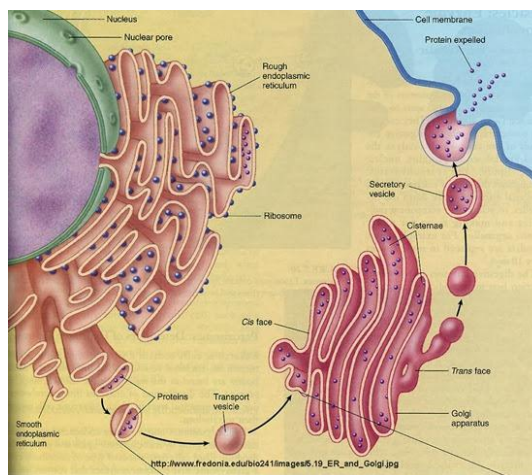


Gambar. Badan Golgi

Badan Golgi berbentuk seperti kantung yang pipih, dibatasi oleh membran. Beberapa badan Golgi sering terlihat berdekatan dan

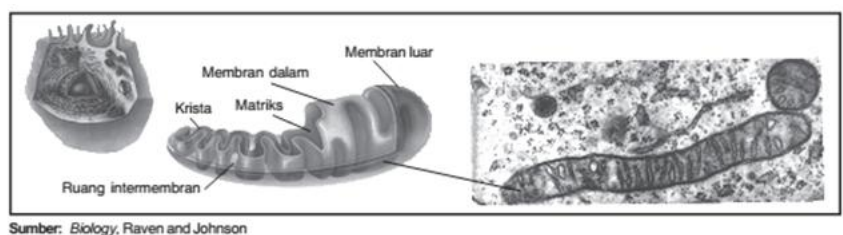
membentuk kantung-kantung yang bertumpuk. Badan Golgi diduga sebagai salah satu bentuk dari sistem membran pada RE. Badan Golgi kadang terlihat berada berdekatan dengan RE.

Fungsi badan Golgi terutama dalam pengolahan protein yang baru disintesis. Badan Golgi memotong protein berukuran besar yang dihasilkan ribosom menjadi protein-protein berukuran kecil seperti hormon dan neurotransmitter (bahan penerus informasi pada sistem saraf). Badan Golgi juga berfungsi menambahkan molekul glukosa ketika proses sintesis glikoprotein. Pada sel-sel kelenjar, jumlah badan Golgi lebih melimpah dibandingkan sel-sel lain. Hal ini berhubungan dengan pembentukan sekresi mukus berupa mukopolisakarida yang melibatkan badan Golgi.



5. Mitokondria

Mitokondria memiliki dua jenis membran yaitu membran luar dan membran dalam. Kedua membran ini bersifat kuat, fleksibel, stabil, dan tersusun dari lipoprotein. Membran dalam membentuk tonjolan-tonjolan yang disebut krista. Tonjolan-tonjolan tersebut berfungsi untuk memperluas permukaan agar penyerapan oksigen lebih efektif.



Gambar: Mitokondria dengan dua lapis membran dan Krista

Ruangan dalam mitokondria berisi cairan yang disebut matriks mitokondria. Di dalam matriks mitokondria terdapat enzim pernapasan, DNA, RNA, dan protein. Mitokondria berfungsi dalam oksidasi makanan, respirasi sel, dehidrogenasi, fosforilasi oksidatif, dan sistem transfer elektron. Secara sederhana, reaksi oksidasi makanan dapat ditulis sebagai berikut.

Banyaknya jumlah mitokondria dalam sel, bergantung pada seberapa aktif sel-sel tersebut. Misalnya, pada sel otot, memiliki mitokondria lebih banyak dibandingkan sel yang pasif. Semakin banyak mitokondria, semakin tinggi frekuensi proses respirasi.

6. Lisosom

Lisosom dibentuk oleh badan Golgi dan mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a) Melakukan pencernaan intrasel
- b) Autolisis adalah penghancuran diri sel dengan cara membebeaskan semua isi lisosom dalam sel.
- c) Autofagi adalah penyingkiran struktur-struktur yang tidak dikehendaki dalam sel.
- d) Eksositosis adalah pembebasan enzim keluar sel.

7. Badan Mikro

- a) Peroxisom, terdapat pada sel hewan (sel hati, sel ginjal, dan sel otot) serta sel tumbuhan (pada berbagai tipe sel). Peroxisom mengandung enzim katalase yang berfungsi menguraikan hydrogen peroksida menjadi oksigen dan air.
- b) Glioksisom, hanya terdapat pada tumbuhan, misalnya pada lapisan aleuron biji padi-padian. Selain itu juga ditemukan di jaringan penyimpanan lemak dan biji yang berkecambah. Glioksisom mengandung enzim yang dapat mengubah lemak menjadi gula.

8. Plastida

Plastida hanya dimiliki oleh tumbuhan. Plastida terdiri dari butir-butir yang mengandung pigmen atau zat warna. Plastida ada tiga macam yaitu:

- a) Kloroplas, mengandung pigmen warna hijau karena mengandung klorofil. Di dalam kloroplas berlangsung proses fotosintesis.
- b) Kromoplas, merupakan plastid yang mengandung pigmen misalnya karoten (kuning), fikosianin (biru), fikosantin (cokelat), dan fikoeritin (merah).
- c) Leukoplas, merupakan plastida yang tidak berwarna dan berfungsi menyimpan makanan. Leukoplas ada tiga macam yaitu amiloplas (menyimpan amilum), elaioplas (menyimpan minyak atau lemak), dan proteoplas (menyimpan protein).

9. Vakuola

Vakuola terdapat pada sel tumbuhan. Vakuola pada sel tumbuhan dikelilingi membran tunggal disebut tonoplas. Fungsi vakuola yaitu menyimpan alkaloid dan pigmen antosianin, tempat penimbunan sisa metabolisme, atau tempat penyimpanan zat makanan.

10. Sitoskeleton (Rangka Sel)

Sitoskeleton berfungsi sebagai kerangka sel, membantu gerakan substansi dari satu bagian ke bagian lain dan member kekuatan mekanik pada sel. Sitoskeleton tersusun dari tiga jenis serabut yaitu sebagai berikut:

- a) Mikrotubulus berfungsi mempertahankan bentuk sel, membentuk flagella, silia, dan sentriol

- b) Mikrofilamen, berperan dalam memisahkan sel anak (gelendong pembelahan)
- c) Filamen intermediet berfungsi mempertahankan bentuk sel, tempat bertautnya nukleus dan organel-organel lainnya.

11. Sentriol

Sentriol hanya dimiliki oleh sel hewan. Di dalam sel, sentriol memiliki jumlah sepasang yang disebut sentrosom. Pada saat sel membelah sentriol bereplikasi dan menghasilkan benang-benang spindle untuk melekatnya kromosom.

Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Bagian-Bagian Sel	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
1. Membran plasma	Ada	Ada
2. Dinding sel	Ada	Tidak ada
3. Nukleus	Ada	Ada
4. Sitoplasma	Ada	Ada
5. Retikulum endoplasma	Ada	Ada
6. Ribosom	Ada	Ada
7. Kompleks Golgi	Ada	Ada
8. Lisosom	Ada	Ada
9. Mitokondria	Ada	Ada
10. Kloroplas	Ada	Tidak ada
11. Vakuola	Ada	Tidak ada, kecuali hewan uniselular
12. Sentriol	Tidak ada, kecuali tumbuhan tingkat rendah	Ada
13. Sentrosom	Tidak ada, kecuali tumbuhan tingkat rendah	Ada
14. Plastida	Ada	Tidak ada



Lampiran 2. LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

Kelas/Semester : XI/1 (Gasal)
Kompetensi Dasar : 3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan
Materi Pokok : Sel Hewan dan Sel Tumbuhan
Kelas : _____
Nama/No. Absen : _____ dan _____

A. Tujuan

Mampu membedakan sel hewan dan sel tumbuhan beserta organel di dalamnya.

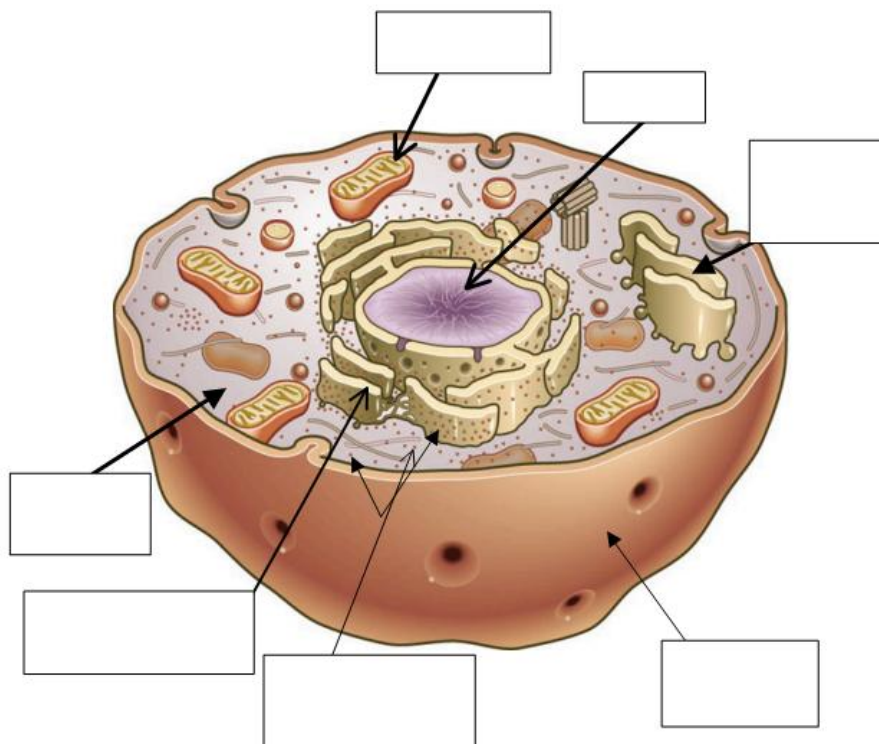
B. Alat dan Bahan

- Alat tulis
- Buku/Internet/Sumber yang relevan

C. Prosedur Kerja

- Cermati gambar dibawah ini
- Tuliskan nama organela beserta fungsinya sesuai dengan panah penunjuk

Gambar 1.

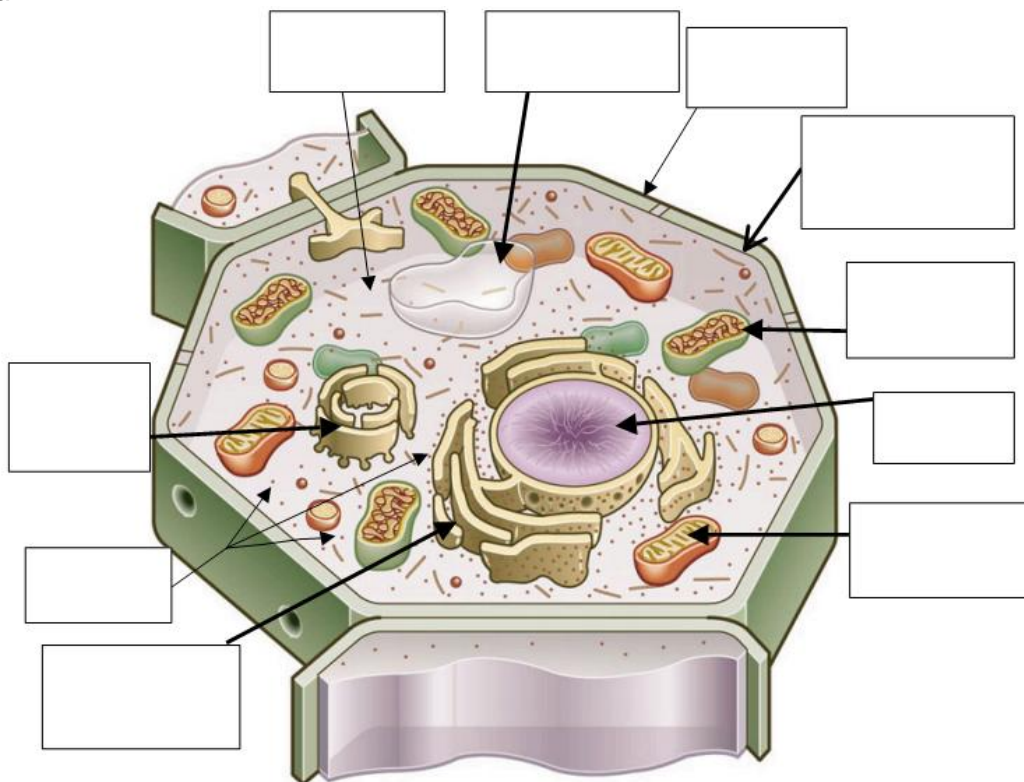


KEYWORDS:
Lisosom
Membran Sel
Mitochondria
Badan Golgi
Sitoplasma
Nukleus
Retikulum Endoplasma
Sentriol
Ribosom
Peroksisom

Tabel 1. Organel beserta fungsinya

No.	Organel	Fungsi

Gambar 2.



KEYWORDS:
 Kloroplas
 Vakuola
 Mitokondria
 Sitoplasma
 Retikulum Endoplasma
 Peroksisom

Dinding Sel
 Membran Sel
 Badan Golgi
 Nukleus
 Ribosom

Tabel 2. Organel beserta fungsinya

No.	Organel	Fungsi

D. Diskusi

1. Perbedaan apa saja yang dapat ditemui pada kedua sel diatas?

Lampiran 3. LKPD Praktikum

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelas : _____
Anggota Kelompok : 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Tujuan : Membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan

Alat dan Bahan:

Alat

- Mikroskop cahaya
- Kaca objek dan penutup
- Pipet tetes
- Pinset
- Tusuk gigi

Bahan

- Epitel pipi
- Selaput dalam umbi bawang merah
- Aquadest
- *Metilen blue*

Cara kerja

a. Selaput dalam umbi bawang merah

1. Siapkan mikroskop yang akan digunakan
2. Iris sebagian kecil bawang merah, ambil bagian dalam dari bawang merah yang tampak seperti kertas tisu menggunakan pinset.
3. Letakkan irisan kulit bawang merah tersebut pada kaca objek.
4. Tetesi dengan sedikit Aquadest
5. Letakkan kaca penutup di atas kaca objek secara perlahan (usahakan jangan sampai ada gelembung udara)
6. Letakkan preparat pada meja mikroskop.
7. Cari fokus menggunakan lensa objektif mulai dari perbesaran lemah ke perbesaran kuat.
8. Gambarkan hasilnya pada tabel pengamatan

b. Epitel pipi

1. Siapkan mikroskop yang akan digunakan
2. Usap pipi bagian dalam menggunakan tusuk gigi tumpul untuk mengambil mukosa pipi
3. Goreskan mukosa pipi tersebut pada kaca objek
4. Tetesi dengan *metilen blue*
5. Letakkan kaca penutup di atas kaca objek secara perlahan (usahakan jangan sampai ada gelembung udara)
6. Letakkan preparat pada meja mikroskop.
7. Cari fokus menggunakan lensa objektif mulai dari perbesaran lemah ke perbesaran kuat.
8. Gambarkan hasilnya pada tabel pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan

No.	Nama Preparat	Gambar	Keterangan
1.	Selaput dalam umbi bawang merah	Perbesaran :	
2.	Epitel pipi a	Perbesaran :	
3.	Epitel pipi b	Perbesaran :	

Diskusi

Berdasarkan hasil pengamatan dan studi literatur, jawablah pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana bentuk sel pada tumbuhan yang teramati? Sebutkan organel-organel selnya!

Jawab :

.....

2. Bagaimana bentuk sel pada hewan yang teramati? Sebutkan organel-organel selnya!

Jawab :

.....



3. Bandingkan ciri spesifik antara sel hewan dan sel tumbuhan dari hasil pengamatan kalian!

Jawab :

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

4. Jelaskan fungsi dari masing-masing bagian dalam sel!

Jawab :

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

5. Kesimpulan

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



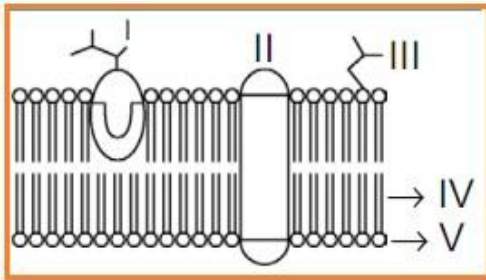
Lampiran 4. Soal Ulangan Harian

A. Pilihan Ganda (Skor maksimal 30)

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Macam-macam senyawa organik yang menyusun protoplasma adalah...
 - a. karbohidrat, lemak, protein, asam amino
 - b. karbohidrat, lemak, protein, gula
 - c. karbohidrat, lemak, asam sitrat, asam amino
 - d. karbohidrat, lemak, asam amino, asam sitrat
 - e. karbohidrat, lemak, protein, asam nukleat
2. Beberapa dibawah ini merupakan fungsi protein, kecuali....
 - a. komponen penyusun membran sel
 - b. menjaga keseimbangan asam basa dalam sel
 - c. mengganti bagian-bagian sel yang rusak
 - d. alat transport pada membran
 - e. sebagai reseptor pada permukaan sel
3. Pembagian makhluk hidup menjadi dua kelompok: prokariot dan eukariot didasarkan atas....
 - a. ada/tidaknya inti sel
 - b. ada/tidaknya membran sel
 - c. ada/tidaknya organel sel
 - d. ada/tidaknya membran inti sel
 - e. ada/tidaknya cairan pada sel
4. Sel dikatakan sebagai kesatuan dan unit struktural makhluk hidup, karena...
 - a. semua makhluk hidup tersusun atas sel-sel
 - b. melakukan apa yang dilakukan oleh suatu individu sebagai keseluruhan
 - c. semua sel mempunyai jumlah dan macam organel sel yang sama
 - d. sel mampu bereproduksi atau melakukan pembelahan
 - e. sel adalah unit terkecil makhluk hidup
5. Organel penghasil energi pada sel prokariot adalah....
 - a. mitokondria
 - b. lisosom
 - c. ribosom
 - d. sitoskeleton
 - e. mesosom
6. Bahan pokok penyusun membran sel adalah....
 - a. karbohidrat
 - b. lemak
 - c. lipoprotein
 - d. glikolipid
 - e. protein

7. Pada struktur membran sel dibawah ini, bagian yang bersifat hidrofilik yaitu...



- I
 - II
 - III
 - IV
 - V
8. Berikut yang bukan merupakan komponen utama penyusun sitoplasma adalah...
- DNA
 - sitosol
 - zat simpanan
 - sitoskeleton
 - organel sel
9. Membran dalam mitokondria memiliki lapisan berlekuk-lekuk bernama krista. Fungsi krista adalah...
- pengontrol siklus asam sitrat
 - penghancur zat-zat yang tidak berguna
 - memperluas permukaan dalam respirasi
 - menjaga sel agar bentuknya stabil
 - membantu sel dalam melakukan pergerakan
10. Organel yang berperan dalam sintesis protein adalah...
- sentrosom
 - lisosom
 - badan golgi
 - peroksisom
 - ribosom
11. Untuk mempelajari lisosom, sel yang paling memungkinkan kita amati adalah...
- sel otot
 - sel darah putih
 - sel saraf
 - sel tulang
 - sel darah merah
12. Mitokondria merupakan salah satu organel sel yang berfungsi sebagai tempat...
- sintesis protein
 - pembentukan enzim
 - menyimpan cadangan makanan
 - membentuk senyawa-senyawa organik
 - pembentukan ATP
13. Organel yang berupa saluran halus dalam sitoplasma yang dibatasi sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein yaitu...
- ribosom

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

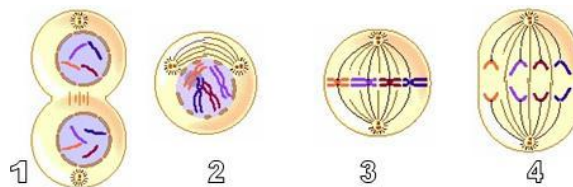
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

- b. lisosom
 - c. badan golgi
 - d. retikulum endoplasma
 - e. peroksisom
14. Organel sel yang hanya terdapat pada sel hewan adalah...
- a. sentrosom
 - b. ribosom
 - c. mitokondria
 - d. nukleus
 - e. badan golgi
15. Akrosom pada sperma dibentuk oleh organel sel yaitu...
- a. lisosom
 - b. badan mikro
 - c. badan golgi
 - d. mitokondria
 - e. retikulum endoplasma
16. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. suhu
 - b. warna
 - c. ukuran molekul
 - d. tekanan
 - e. luas permukaan
17. Transpor membran yang tergolong transpor pasif adalah...
- a. pinositosis
 - b. difusi
 - c. eksositosis
 - d. pompa ion Na-K
 - e. fagositosis
18. Osmosis merupakan perpindahan zat pelarut dari konsentrasi tinggi menuju zat pelarut berkonsentrasi rendah melalui membran yang bersifat....
- a. permeabel
 - b. tipis
 - c. tembus pandang
 - d. selektif permeabel
 - e. mozaik cair
19. Contoh peristiwa difusi dalam sel adalah...
- a. pembuatan urin dalam ginjal
 - b. pertukaran gas pada alveolus
 - c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup
20. Contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam makhluk hidup adalah...
- a. perombakan sel darah merah
 - b. pertukaran gas pada alveolus
 - c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup

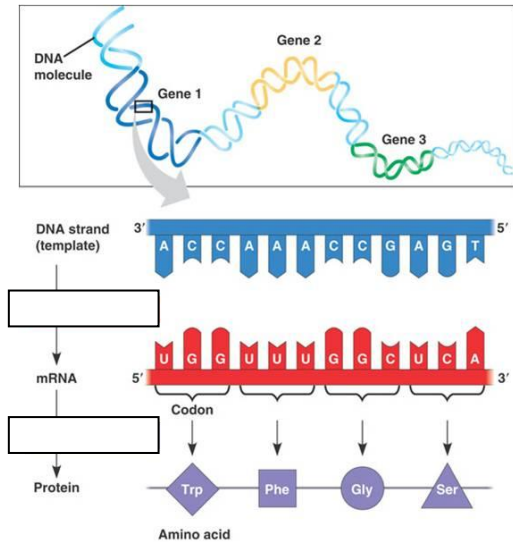
21. Sel hewan maupun sel tumbuhan memerlukan ion K^+ untuk aktivitas kehidupannya. Pemasukan ion K^+ ke dalam sel dilakukan secara...
- transpor aktif
 - difusi
 - osmosis
 - transpor pasif
 - penyerapan
22. Peristiwa difusi yang dibantu oleh protein kanal maupun protein carrier disebut...
- difusi sederhana
 - difusi terfasilitasi
 - difusi terbantu reseptor
 - transpor aktif
 - endositosis
23. Fagositosis berperan pada makhluk hidup uniseluler misalnya...
- Paramecium*
 - Volvox*
 - Hydra*
 - Amoeba*
 - Euglena*
24. Invaginasi membran pada peristiwa endositosis membentuk struktur yang disebut...
- vakuola
 - krista
 - matriks
 - filamen
 - vesikel
25. Larutan gula 5% dan larutan gula 9% dipisahkan oleh sebuah membran semi-permeabel, maka....
- terjadi difusi dari larutan gula 9% ke larutan gula 5%
 - terjadi difusi dari larutan gula 5% ke larutan gula 9%
 - tidak terjadi perubahan karena membran semi-permeabel menghalangi terjadinya perpindahan molekul air dan gula
 - air akan bergerak dari larutan gula 5% ke larutan gula 9%
 - air akan bergerak dari larutan gula 9% ke larutan gula 5%
26. Perhatikan fase-fase pembelahan mitosis berikut ini:



Tahapan yang benar dalam pembelahan mitosis adalah...

- 1-2-3-4
- 2-4-3-1
- 2-3-4-1
- 2-3-1-4
- 4-3-4-1

27. Perhatikan gambar dibawah ini.



Dua urutan proses utama dalam peristiwa sintesis protein adalah...

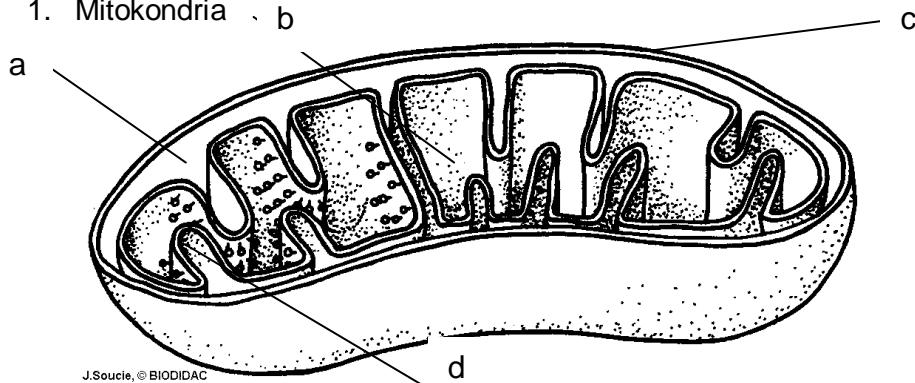
- translasi dan transkripsi
 - transkripsi dan translasi
 - transkripsi dan transferasi
 - tranlasi dan polimerisasi
 - transkripsi dan transduksi
28. Fase pada pembelahan mitosis dimana kromosom berjajar di bidang ekuator disebut fase...
- interfase
 - anafase
 - telofase
 - profase
 - metafase
29. Penerjemahan mRNA menjadi urutan asam amino pada proses sintesis protein disebut...
- translasi
 - splicing*
 - transkripsi
 - transferasi
 - transduksi
30. Apabila sel tumbuhan diletakkan pada larutan yang lebih pekat, maka sel tersebut akan mengalami...
- krenasi
 - plasmolisis
 - lisis
 - turgor
 - mengembang

B. Isian Singkat (Isilah hanya dengan satu kata!) (Skor maksimal 4)

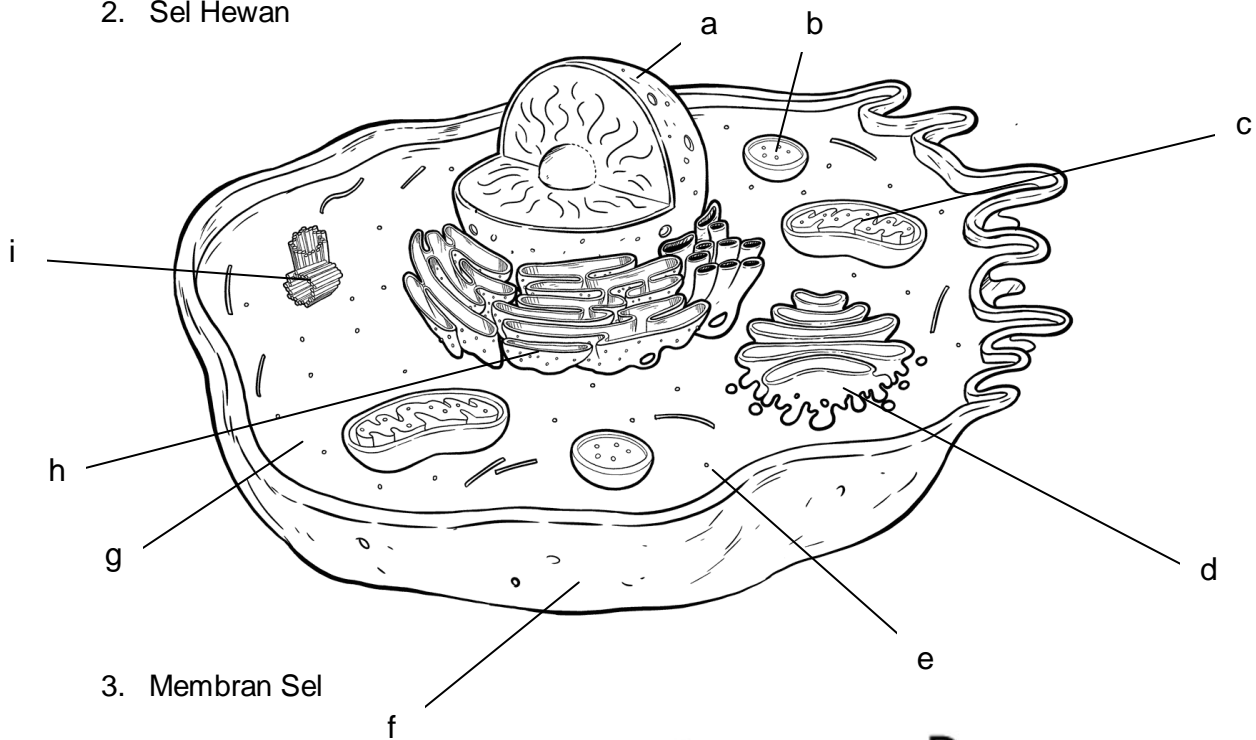
- Apabila sel hewan diletakkan pada larutan _____ maka sel tersebut akan lisis.
- Proses translasi pada sintesis protein dilakukan oleh salah satu jenis RNA yaitu _____.
- _____ berfungsi pada saat terjadinya pembelahan sel, yaitu pada pergerakan kromosom.
- Jumlah ion yang bertukar pada pompa ion Natrium dan Kalium bersifat relatif seimbang yaitu _____ ion Natrium keluar dan _____ ion Kalium masuk.

C. Gambar Diagram (Lengkapilah gambar dibawah ini!) (Skor maksimal 16)

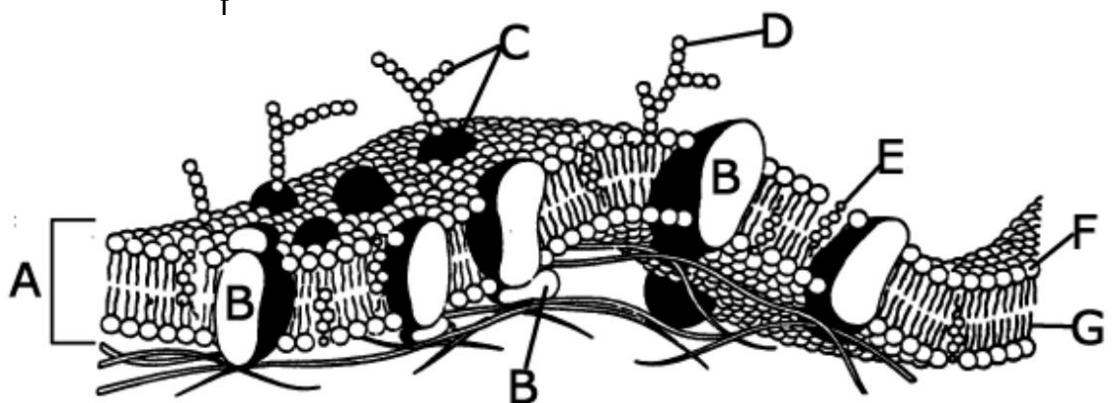
1. Mitokondria



2. Sel Hewan



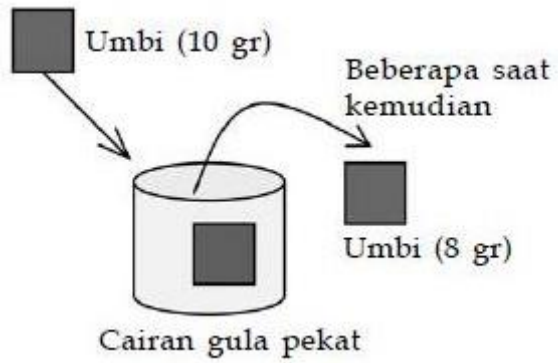
3. Membran Sel



D. Soal Uraian (Skor maksimal 30)

1. Jelaskan proses transpor aktif: pompa ion Natrium-Kalium!
2. Sebutkan perbedaan dinding sel dan membran sel!
3. Jelaskan perbedaan transpor aktif dan transpor pasif!
4. Jelaskan tahap-tahap pada pembelahan mitosis, disertai gambar!

5. Jelaskan peristiwa dibawah ini!



Mengapa berat umbi dapat berkurang?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 PAKEM
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : 3.2 Bioproses dalam Sel
Alokasi Waktu : 3 x 2 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 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 pengalaman ajaran agama yang dianutnya.

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

- 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai 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.
- 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.
- 3.2. Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.
- 4.2. Membuat karya dengan menerapkan bioproses yang berlangsung di dalam sel.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Peserta didik dapat:

Pada KD 1.1, 1.2, dan 1.3 pada KI 1

- 1.1.1. Menunjukkan rasa kagum terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 1.2.1. Menyadari kebesaran Tuhan yang telah menganugerahi kemampuan berpikir ilmiah dalam mengamati bioproses.
- 1.3.1. Memiliki rasa peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup di sekitar sebagai bentuk pemahaman terhadap kebesaran Tuhan dalam menciptakan makhluk-Nya.
- 1.3.2. Menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai bentuk pemahaman terhadap kebesaran Tuhan dalam menciptakan makhluk-Nya.

Pada KD 2.1 dan 2.2 pada KI 2

- 2.1.1. Menunjukkan perilaku teliti, tekun, jujur, disiplin, tanggung jawab, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan di dalam kelas maupun di luar kelas.
- 2.1.2. Menunjukkan sikap berani, santun, dan kritis dalam mengajukan pertanyaan atau mengemukakan pendapat.
- 2.2.1. Menerapkan prinsip keselamatan kerja dalam melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium maupun di lingkungan sekitar.

Pada KD 3.2 pada KI 3

- 3.2.1. Menjelaskan pengertian difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis.

3.2.2. Menjelaskan mekanisme difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis.

3.2.3. Menjelaskan pengertian reproduksi sel

3.2.4. Menjelaskan tahap-tahap reproduksi sel

3.2.5. Menjelaskan proses sintesis protein

Pada KD 4.2 pada KI 4

4.2.1 Membuat model bioproses yang ada di dalam sel seperti proses difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, eksositosis, reproduksi sel dan atau sintesis protein.

D. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

- ❖ Metode : Diskusi Kelompok, Demonstrasi, Tanya Jawab, Penugasan
- ❖ Pendekatan : Saintifik
- ❖ Model : *Project Based Learning*

E. MATERI PEMBELAJARAN

(Terlampir)

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama (2x45 menit)

Metode : Demonstrasi, Tanya Jawab

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> – Mengucapkan salam dan memimpin berdoa – Memperkenalkan diri – Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kali ini 	<ul style="list-style-type: none"> – Menjawab salam – Mendengarkan guru 	5 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> – Melakukan apersepsi yaitu dengan memberikan contoh peristiwa difusi di sekitar kita, antara lain: ketika menggunakan parfum, membuat teh, dan membuat sirup – Meminta 2 peserta didik untuk melakukan demonstrasi ke depan kelas – Menjelaskan alat dan bahan 	<ul style="list-style-type: none"> – Mendengarkan penyampaian guru – Beberapa peserta didik maju kedepan kelas 	30 menit

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	<ul style="list-style-type: none"> – Memandu peserta didik melakukan demonstrasi – Menanyakan kepada peserta didik bagaimana kondisi mula-mula cairan dan apa yang terjadi setelah pemberian perlakuan ? Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi? – Memberikan <i>feedback</i> dan melakukan konfirmasi mengenai peristiwa difusi, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan memberikan contoh peristiwa difusi khususnya di dalam sel. 	<ul style="list-style-type: none"> – Melakukan demonstrasi – Menjawab pertanyaan guru 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Memberikan telur asin kepada peserta didik untuk dicicipi – Menanyakan kepada peserta didik mengapa rasa makanan tersebut dapat berbeda dibandingkan dengan telur rebus biasa. – Memberikan penjelasan mengenai contoh yang telah diberikan dan memberikan contoh peristiwa osmosis yang lain pada sel tumbuhan. – Menunjukkan dua tanaman dengan perlakuan yang berbeda. – Memberikan penjelasan mengenai peristiwa osmosis pada sel tumbuhan serta 	<ul style="list-style-type: none"> – Menjawab pertanyaan guru 	45 menit

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	menambahkan mengenai peristiwa osmosis pada sel hewan. <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan mengenai keadaan sel ketika dimasukkan kedalam larutan hipertonis, hipotonis, dan isotonis. – Menekankan kembali mengenai peristiwa difusi dan osmosis. 		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> – Memberikan <i>post test</i> – Menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya – Menyampaikan salam 		10 menit

Pertemuan Kedua (2x45 menit)

Metode: Tanya Jawab

Materi: Transpor Aktif

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> – Mengucapkan salam – Mengulas sedikit materi pada pertemuan sebelumnya, dan menyampaikan pokok materi pada pertemuan kali ini. 	<ul style="list-style-type: none"> – Menjawab salam – Mendengarkan guru 	5 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan mengenai struktur membran sel. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mendengarkan penyampaian guru 	30 menit
	<ul style="list-style-type: none"> – Menganalisis video mengenai transpor membran (mencakup transpor pasif maupun aktif) 		40 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> – Memberikan <i>post test</i> – Menyampaikan materi yang akan disampaikan pada 		15 menit

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
	pertemuan selanjutnya – Menyampaikan salam		

Pertemuan Ketiga: 2x45 menit

Metode: Ceramah, Tanya Jawab

Materi: Reproduksi Sel dan Sintesis Protein

Kegiatan	Langkah-langkah Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendahuluan	– Menyampaikan salam – Mengulas bioproses yang telah dijelaskan pada materi sebelumnya	– Menjawab salam	5 menit
Kegiatan Inti	– Melanjutkan materi bioproses: sintesis protein – Meminta salah satu peserta didik untuk menggambarkan proses reproduksi sel: mitosis – Menjelaskan materi reproduksi sel	– Mendengarkan materi	30 menit
	– Membahas soal latihan di LKS	– Mengerjakan soal di LKS dan dibahas bersama	40 menit
Penutup	– Mengingatkan bahwa pertemuan berikutnya adalah ulangan harian – Memberi penugasan membuat model sel – Menyampaikan salam		15 menit

G. PENILAIAN

a. Teknik/Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan di kelas dan diskusi kelompok	Lembar Observasi

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

2.	Pengetahuan	Post test dan Tes	Soal <i>post test</i> Soal ulangan harian
3.	Keterampilan	Model proses dalam sel	Rubrik penilaian model bioproses

b. Instrumen Penilaian

– Lembar Observasi

Indikator: Menunjukkan perilaku teliti, rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab dan disiplin dalam melakukan percobaan di dalam kelas maupun di luar kelas dan menunjukkan sikap berani, santun, dan kritis dalam mengajukan pertanyaan atau mengemukakan pendapat.

No	Nama Pesdik	Perilaku yang diamati dalam pembelajaran			Jumlah skor
		Rasa ingin tahu	Jujur	Tanggung jawab	
1					
2					
...					

Rubrik observasi

Tanggung jawab	4	Selalu menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu – selalu konsisten
	3	Sering menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu mulai konsisten
	2	Kadang-kadang menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tepat waktu – belum konsisten
	1	Tidak pernah menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh dan mengumpulkan tugas tidak tepat waktu – tidak konsisten
Rasa ingin tahu	4	Peserta didik selalu menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan selalu mencari informasi dari berbagai sumber
	3	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	2	Peserta didik cukup menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
	1	Peserta didik kurang atau tidak menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber
Jujur	4	Selalu melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, sudah konsisten.
	3	Sering melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, mulai konsisten.
	2	Kadang melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui

		kekurangannya, belum konsisten.
	1	Tidak pernah melaporkan data hasil pengamatan apa adanya, tidak menyontek, tidak memanipulasi data, dan mengakui kekurangannya, tidak konsisten.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{12} \times 4$$

Interval Nilai	Sikap
$3.33 < X \leq 4.00$	SB
$2.33 < X \leq 3.33$	B
$1.33 < X \leq 2.33$	C
$0.00 < X \leq 1.33$	K

– Soal Post Test

1. Jelaskan pengertian difusi!
2. Jelaskan pengertian osmosis!
3. Jelaskan perbedaan difusi dan osmosis!
4. Sebutkan contoh peristiwa difusi di sekitar kita!
5. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi difusi, dan jelaskan salah satu!
6. Apa yang akan terjadi ketika sel hewan dimasukkan kedalam larutan hipertonis? Jelaskan!
7. Apa yang akan terjadi ketika sel hewan dimasukkan kedalam larutan hipotonis? Jelaskan!
8. Apa yang akan terjadi ketika sel tumbuhan dimasukkan kedalam larutan hipertonis? Jelaskan!
9. Apa yang akan terjadi ketika sel tumbuhan dimasukkan kedalam larutan hipotonis? Jelaskan!
10. Jelaskan perbedaan transpor pasif dan transpor aktif!
11. Jelaskan perbedaan difusi sederhana dan difusi terfasilitasi!
12. Jelaskan mekanisme terjadinya transpor aktif: pompa ion Natrium Kalium!
13. Jelaskan proses terjadinya endositosis!
14. Sebutkan macam-macam endositosis, dan jelaskan salah satu!

Kisi-kisi Ulangan Harian

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
3.2 Menganalisis bioproses pada sel yang meliputi: mekanisme	Bioproses pada Sel	• Peserta didik mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi difusi	16
		• Peserta didik mampu menjelaskan pengertian difusi	17

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
transport membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis) dan proses-proses lainnya sebagai hasil aktivitas berbagai organel sel.		• Peserta didik mampu menjelaskan pengertian osmosis	18
		• Peserta didik mampu menyebutkan contoh peristiwa difusi	19
		• Peserta didik mampu menyebutkan contoh peristiwa pompa ion Na-K	20
		• Peserta didik mampu menjelaskan pengertian transport aktif	21
		• Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan difusi sederhana dan difusi terfasilitasi	22
		• Peserta didik mampu menyebutkan contoh peristiwa fagositosis	23
		• Peserta didik mampu menyebutkan struktur yang membantu dalam proses eksositosis	24
		• Peserta didik mampu mengaplikasikan penjelasan peristiwa osmosis pada keadaan tertentu	25
		• Peserta didik mampu mengurutkan fase-fase pembelahan mitosis	26
		• Peserta didik mampu menyebutkan tahap sintesis protein	27
		• Peserta didik mampu mengidentifikasi fase mitosis berdasarkan cirri-ciri yang disebutkan	28
		• Peserta didik mampu menjelaskan salah satu proses pada sintesis protein	29
		• Peserta didik mampu memprediksi apa yang terjadi ketika sel tumbuhan diletakkan pada larutan tertentu.	30

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu memprediksi apa yang terjadi ketika sel hewan diletakkan pada larutan tertentu. • Peserta didik mampu menjelaskan salah satu proses pada sintesis protein • Peserta didik mampu menyebutkan jumlah ion yang masuk dan keluar pada peristiwa pompa ion Na-K • Peserta didik mampu menjelaskan proses pompa ion Na-K • Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan transpor aktif dan transpor pasif • Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pembelahan mitosis • Peserta didik mampu mengaplikasikan penjelasan peristiwa osmosis pada keadaan tertentu 	<p>1 isian singkat</p> <p>2 isian singkat</p> <p>4 isian singkat</p> <p>1 uraian</p> <p>3 uraian</p> <p>4 uraian</p> <p>5 uraian</p>

Soal Ulangan Harian (Terlampir)

Rubrik Penilaian Model Bioproses pada Sel

Kelompok :

Kelas :

Tanggal :

No	Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Nilai (Maksimal 10)	Skor Total (Skor x Nilai)
1.	Kreativitas	4		
2.	Kelengkapan dan keruntutan proses	4		
3.	Usaha dalam penyusunan tugas	2		
Nilai (Total dari Skor Total)				

Rubrik Penilaian

Kreativitas	4 : Pemilihan bahan dan warna yang sesuai, model bioproses sel terbaca
	3 : Pemilihan bahan dan warna yang sesuai, model bioproses sel kurang terbaca
	2 : Pemilihan bahan sesuai dan warna pucat kurang sesuai, model bioproses sel kurang terbaca

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

	1 : Pemilihan bahan dan warna yang kurang sesuai, model bioproses sel tidak terbaca
Kelengkapan dan keruntutan proses	4 : Lengkap mencakup semua proses yang terjadi dan memperlihatkan keruntutan proses
	3 : Lengkap mencakup semua proses yang terjadi dan kurang memperlihatkan keruntutan proses
	2 : Proses lengkap namun tidak runtut
	1 : Proses kurang lengkap dan proses tidak runtut
Usaha dalam menyelesaikan tugas	2 : berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu dengan bersungguh-sungguh, berusaha selengkap mungkin, tulisan rapi, model sel terbaca
	1 : sesuai aspek yang tercantum pada nomor 1, kecuali ada 1 aspek yang tidak dilakukan

H. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- a. **Media** : Powerpoint, Flashplayer, Tanaman Air, Teh, Sirup
- b. **Alat dan Bahan** : Laptop, LCD, Gelas
- c. **Sumber Belajar** :

Buku

- Biggs Alton et al. 2008. *Glencoe Biology*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Eldra P. Solomon, Linda R. Berg, and Diana W. Martin. 2011. *Biology Ninth Edition*. Brooks: Cengage Learning.
- Firmansyah Rikky, Agus Mawardi dan M. Umar Riandi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 2: untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Firmansyah Rikky, Agus Mawardi dan M. Umar Riandi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 3: untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nurhayati Nunung, Syaiful Azmi, Teti Suryati. 2015. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Bandung: Yrama Widya.
- Purnomo dkk. 2009. *Biologi Kelas XI untuk SMA dan MA*. Jakarta: Intan Pariwara.
- Reece, Jane B, et al. 2011. *Campbell Biology Tenth Edition*. USA: Pearson Education Inc.

Website

- Transformasi DNA Bakteri: Diakses dari <http://mastermikrobiologi.com/mikrobiologi/genetika-mikrob/transformasi-dna-bakteri.html>

Pakem, 18 Juli 2016

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Biologi

Mahasiswa PPL



SRI BUDIRAHAYU, S. Pd
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005



MARYATUL QIBTIYAH
NIM13304241059

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Lampiran 1. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Proses yang terjadi di dalam sel.

– Transpor membran

Membran sel bersifat semipermeable sehingga hanya zat-zat tertentu yang dapat menembusnya. Misalnya H_2O , CO_2 , O_2 , molekul polar kecil (gliserol), dan molekul polar besar (hidrokarbon) dapat dengan mudah menembus membran sel, sedangkan glukosa dan ion-ion tidak dapat dengan bebas keluar masuk sel karena ukurannya ditolak oleh permukaan membran sel.

Transpor pada membran dapat dibedakan menjadi dua, yaitu transpor pasif dan transpor pasif.

○ Transpor Pasif

Transpor pasif merupakan perpindahan molekul atau ion tanpa menggunakan energi sel. Perpindahan molekul terjadi secara spontan dari konsentrasi tinggi ke rendah. Contoh transpor pasif adalah difusi dan osmosis.

1. Difusi

Difusi adalah perpindahan molekul-molekul dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah baik melalui membran plasma ataupun tidak. Molekul dan ion yang terlarut dalam air bergerak secara acak dengan konstan. Gerakan acak ini mendorong terjadinya difusi. Difusi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu difusi sederhana dan difusi terbantu (difusi terfasilitasi)

a. Difusi Sederhana

Molekul zat dapat berdifusi secara spontan hingga dicapai kerapatan yang sama dalam suatu ruangan. Sebagai contoh, setetes parfum akan menyebar ke seluruh ruangan (difusi gas di dalam medium udara). Molekul dari sesendok gula akan menyebar ke seluruh volume air dalam gelas meskipun tanpa diaduk (difusi zat padat di dalam medium air) sehingga kerapatan zat tersebut merata.

b. Difusi Terbantu (Difusi Terfasilitasi)

Difusi terbantu merupakan proses difusi dengan perantara protein pembawa maupun protein kanal. Arah perpindahan molekul seperti halnya pada difusi biasa yaitu dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah, hanya saja protein pembawa atau protein kanal membantu proses perpindahan molekul ini.

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR

Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut:

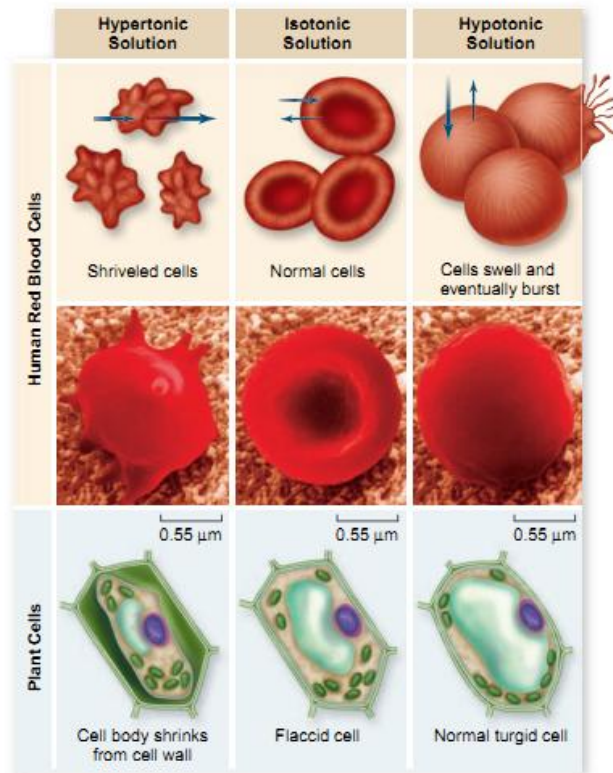
- a. Suhu, makin tinggi suhu, makin besar terjadinya difusi.
- b. Konsentrasi, makin besar perbedaan konsentrasi antara dua larutan yang bedifusi, makin besar terjadinya difusi.
- c. Ukuran molekul, makin besar ukuran molekul, makin lambat terjadinya difusi.
- d. Media, difusi di udara lebih mudah daripada difusi di dalam larutan.
- e. Luas permukaan, makin luas permukaan difusi, makin besar terjadinya difusi.

2. Osmosis

Osmosis adalah perpindahan molekul air melalui membran semipermeabel dari larutan yang konsentrasi airnya tinggi ke larutan yang konsentrasi airnya rendah. Dengan kata lain, osmosis juga berarti perpindahan molekul dari larutan berkepekatan rendah (hipotonis) ke larutan berkepekatan tinggi (hipertonis) melalui selaput (membran) semipermeabel.

Peristiwa osmosis terjadi dalam sel. Bila konsentrasi larutan dalam sel tinggi, air akan masuk sel dan terjadi endosmosis. Hal ini menyebabkan tekanan osmosis sel menjadi tinggi. Keadaan seperti ini dapat memecahkan sel (lisis). Lisis adalah hancurnya sel karena rusaknya atau robeknya membran plasma. Sebaliknya, apabila konsentrasi larutan di luar sel lebih tinggi maka air dalam sel akan keluar dan terjadi eksosmosis.

Eksosmosis pada hewan akan menyebabkan pengerutan sel yang disebut dengan krenasi dan pada tumbuhan akan menyebabkan terlepasnya membran dari dinding sel yang disebut plasmolisis.



Gambar 1. Sel dikondisikan pada larutan hipertonis, isotonis, dan hipotonis

o Transpor Aktif

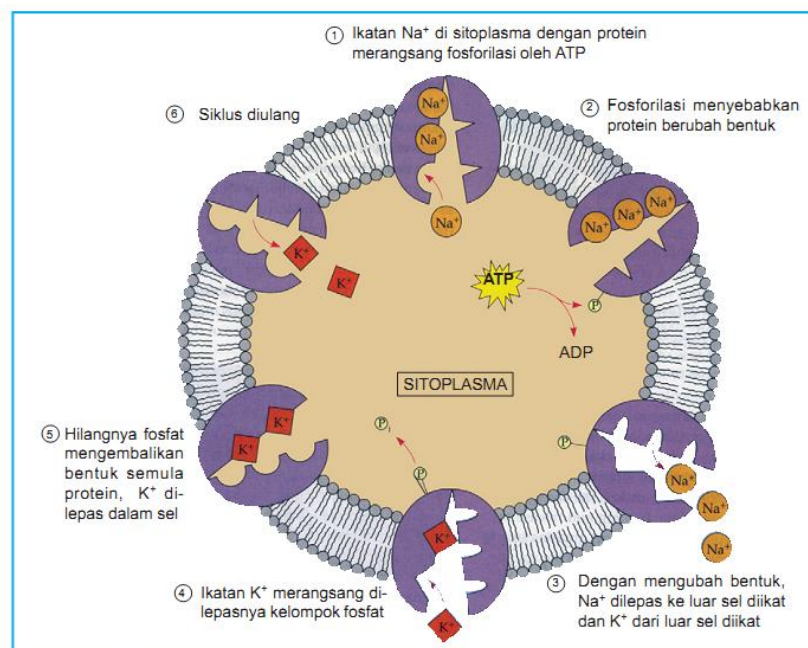
Transpor aktif adalah perpindahan molekul atau ion menggunakan energi dari sel itu. Contoh transpor aktif adalah pompa ion natrium-kalium, endositosis, dan eksositosis.

a. Pompa Ion Natrium-Kalium

Berbeda dengan difusi terbantu yang termasuk transpor pasif karena mengikuti gradien konsentrasi, maka transpor aktif ini bersifat melawan gradien konsentrasi. Pada transpor aktif terjadi pemompaan molekul melewati membran dan melawan gradien konsentrasi. Pada transpor aktif diperlukan energi untuk melawan gradien konsentrasi. Transpor aktif ini berfungsi memelihara konsentrasi molekul kecil dalam sel yang berbeda dengan konsentrasi molekul lingkungannya.

Sebagai contoh ion K^+ penting untuk mempertahankan kegiatan listrik di dalam sel saraf dan memacu transpor aktif zat-zat lain. Meskipun ion Na^+ dan K^+ dapat melewati membran, karena kebutuhan akan ion K^+ lebih tinggi maka diperlukan lagi pemasukan ion K^+ ke dalam sel dan pengeluaran ion Na^+ keluar

sel. Konsentrasi ion K^+ di luar sel rendah, sedangkan di dalam sel tinggi. Sebaliknya, konsentrasi ion Na^+ di dalam sel rendah dan di luar sel tinggi. Bila terjadi proses difusi, maka akan terjadi difusi ion K^+ dari dalam sel keluar, sedangkan difusi ion Na^+ dari luar ke dalam sel. Akan tetapi, yang terjadi sebenarnya bukanlah difusi karena pergerakan ion-ion itu melawan gradien kadar maka terjadi pemasukan ion K^+ dan pengeluaran ion Na^+ . Energi ATP diperlukan untuk melawan gradien kadar itu dengan pertolongan protein yang ada dalam membran. Setiap pengeluaran 3 ion Na^+ dari dalam sel diimbangi dengan pemasukan 2 ion K^+ dari luar sel. Oleh sebab itu, proses ini disebut pompa natrium-kalium.



Sumber: *Biology, Campbell*

Gambar 2. Skema Pompa Ion Natrium-Kalium

b. Eksositosis dan Endositosis

Endositosis dan eksositosis merupakan transpor yang memerlukan energi. Endositosis merupakan proses masuknya senyawa melalui membran dengan cara pembungkusan senyawa dan cairan ekstraselular dengan pelekukan ke dalam sebagian membran. Hal ini terjadi pada organisme uniselular dan sel darah putih. Jika yang dimasukkan berupa senyawa padat disebut fagositosis, sedangkan jika berupa larutan disebut pinositosis. Eksositosis merupakan proses pengeluaran zat dari dalam sel keluar sel. Sekret terbungkus kantong membran yang selanjutnya

melebar dan pecah. Eksositosis terjadi pada beberapa sel kelenjar atau sel sekresi.

– Reproduksi sel

Semua makhluk hidup, baik itu makhluk hidup uniselular maupun multiselular, tersusun atas sel. Unit fungsional terkecil ini dapat melakukan berbagai aktivitasnya sebagai makhluk hidup. Salah satunya adalah tumbuh dan melakukan reproduksi. Tumbuh adalah proses bertambahnya ukuran. Pada tingkat sel, terjadi penambahan ukuran sel. Seiring penambahan ukuran, kebutuhan sel pun akan meningkat. Sel semakin banyak membutuhkan nutrisi dan bahan lain dari lingkungannya serta menghasilkan banyak zat buangan. Agar lebih efisien, sel harus membelah diri, menghasilkan dua sel baru. Secara umum, dua sel baru tersebut mirip dengan sel sebelumnya. Pada makhluk hidup uniselular, pembelahan sel merupakan cara reproduksi. Menghasilkan dua individu baru dari satu individu. Pada multiselular, pembelahan sel memungkinkan satu sel, sel zigot, terus membelah dan berkembang hingga menjadi satu individu. Meskipun makhluk hidup multiselular telah dewasa, pembelahan sel tetap terjadi untuk memperbarui sel-sel mati atau rusak. Misalnya, sel-sel sumsum tulang belakang terus membelah untuk menghasilkan sel darah merah baru.

Pola pembelahan sel sebenarnya sederhana. Sel yang telah melalui fase penambahan ukuran, selanjutnya membelah diri menjadi dua. Pada proses tersebut terdapat dua hal penting yang terjadi:

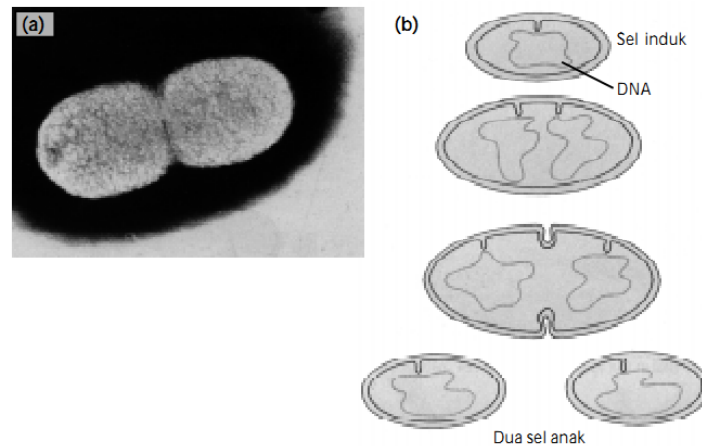
1. Proses duplikasi, yang menyebabkan setiap sel yang dihasilkan memiliki struktur sel yang sama, termasuk gen-gen yang dikodekan menjadi DNA.
2. Proses pemisahan sel yang dilakukan secara hati-hati dan tepat sehingga setiap sel hasil pembelahan memiliki struktur yang lengkap.

Bentuk informasi paling penting bagi sel adalah DNA. Pada pembelahan sel, DNA diturunkan kepada keturunannya. DNA membawa informasi bagi sintesis protein. Bahkan, hampir semua informasi pembentukan molekul penting dikodekan menjadi DNA. Oleh karena itu, saat kritis pembelahan sel adalah ketika duplikasi molekul DNA. Tentunya, terdapat suatu mekanisme yang menyalurkan molekul DNA antara dua sel hasil pembelahan.

1. Pembelahan pada Sel Prokariot

Sel prokariot, sel tanpa membran inti, mampu membelah diri secara sederhana. Setelah sel tumbuh dan mampu melakukan pembelahan, serta

telah menduplikasi molekul DNA-nya, terjadi pelekukan pada membrane sel. Molekul DNA prokariot menempel pada beberapa titik membran sel. Dengan demikian, molekul DNA tersebut dapat terpisah dengan arah yang berlawanan ketika pelekukan membran sel semakin dalam. Ketika molekul DNA terpisah, membran sel dan dinding sel semakin melekok ke dalam hingga mulai terlihat pemisahan dua sel baru.



Sumber: *Biology: Discovering Life*, 1991

Gambar 3. Pembelahan pada Bakteri

Proses sel yang terbagi dua secara sederhana ini disebut juga pembelahan biner. Sel prokariot, seperti sel bakteri, dapat melakukan pembelahan biner setiap 20 menit. Hal tersebut memberikan bakteri kemampuan memperbanyak diri yang menakjubkan.

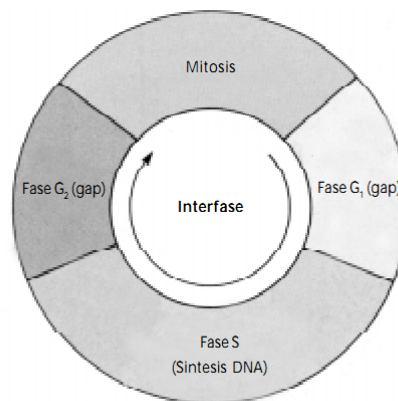
2. Pembelahan pada Sel Eukariot

Proses pembelahan sel pada eukariot dikenal dengan mitosis. Pembelahan sel pada eukariot lebih kompleks dibandingkan pembelahan sel pada prokariot. Pada sel eukariot molekul DNA terkumpul dalam struktur yang disebut kromosom. Kromosom dapat ditemukan di dalam nukleus (inti sel). Kromosom kali pertama ditemukan pada sel eukariot karena penampakkannya yang jelas pada saat mitosis. Kromosom tersusun atas rangkaian protein dan DNA yang terpilin dan membentuk badan kromosom. Namun, rangkaian tersebut lebih sering tercerai berai di dalam nukleus selama siklus hidup sel. Rangkaian protein dan DNA ini disebut juga benang kromatin. Ketika memasuki mitosis benang kromatin tersebut terkondensasi dan mengumpul membentuk struktur kromosom.

Siklus hidup sel eukariot dapat dibagi menjadi dua fase, yakni mitosis dan interfase. Mitosis adalah fase pembelahan sel, sedangkan interfase adalah

fase persiapan sebelum memasuki mitosis. Oleh karena banyak sel yang mampu melakukan pembelahan sel dari satu mitosis ke mitosis lain secara cepat, proses tersebut dapat diilustrasikan sebagai suatu siklus. Proses pembelahan sel pada eukariot dapat disebut juga siklus sel.

Pembelahan mitosis adalah pembelahan sel yang menghasilkan dua sel anak yang mempunyai jumlah kromosom yang sama dengan jumlah kromosom sel induknya dan memiliki sifat yang sama dengan sifat induknya. Pembelahan ini terjadi pada perbanyakan sel somatis (sel tubuh). Tujuan dari pembelahan mitosis adalah untuk menambah jumlah sel pada proses pertumbuhan. Pada pertumbuhan, pembelahan mitosis terjadi pada bagian ujung akar, ujung batang, dan jaringan meristem (kambium vaskuler dan kambium gabus). Pada hewan, pembelahan mitosis terjadi di jaringan embrional.



Sumber: *Biology: Discovering Life*, 1991

Gambar 4. Siklus Sel

a. Interfase

Istilah interfase atau fase antara terkadang salah dimaknai. Karena memberikan pengertian seolah-olah pada fase ini tidak terjadi apa-apa. Padahal pada fase ini sel sedang mempersiapkan semua kebutuhan untuk melakukan pembelahan mitosis. Pada fase ini sel terus tumbuh, bertambah ukuran, membentuk struktur dan molekul baru. Secara umum, interfase dapat dibedakan lagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap G₁, S, dan G₂. Tahap G (Gap 1) merupakan tahap pembentukan macam-macam protein dan transkripsi RNA. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan sel terus membesar. Proses selanjutnya adalah tahap S (sintesis). Pada tahap S terjadi sintesis DNA, berupa replikasi DNA dan sintesis protein histon. Jumlah DNA dalam inti sel bertambah dua kali lipat dan protein histon serta protein kromosom lain yang disintesis di sitoplasma bergabung dengan DNA setelah melewati membran inti sel. Gabungan DNA serta protein tersebut membentuk kromatin. Pada akhir

tahap S, sel memasuki tahap G2 (Gap 2). Pada tahap ini terjadi metabolisme normal dan penambahan pertumbuhan akibat pembentukan protein yang terus terjadi. Ketika sel memasuki tahap M (mitosis), benang-benang kromatin terkondensasi, dan berkumpul membentuk kromosom.

b. Mitosis

Fase mitosis merupakan fase paling pendek dari siklus sel. Pada proses ini terjadi pembagian informasi genetik kepada setiap sel hasil pembelahan. Informasi genetik yang dibagikan terlebih dahulu telah melalui proses replikasi pada interfase sehingga DNA sel hasil pembelahan mirip dengan DNA induk. Para ahli biologi telah membagi proses mitosis menjadi beberapa tahap berdasarkan ciri utama yang dapat diamati, sebagai berikut.

a) Profase, persiapan untuk pembelahan sel. Kromosom terkondensasi dan membran inti sel melebur. Secara ringkas, profase ditandai oleh beberapa hal berikut:

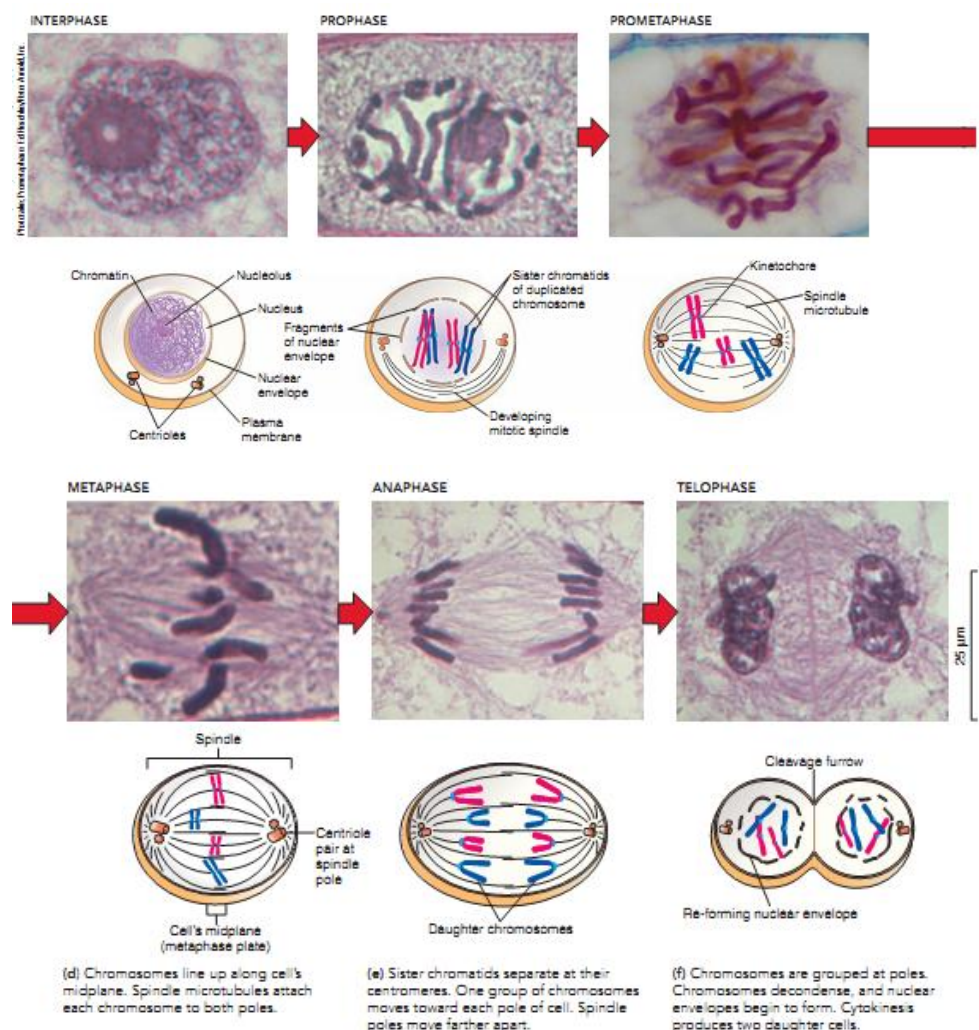
- a. Kromatin yang tampak seperti granula berubah menjadi benang-benang kromatin
- b. Benang-benang kromatin memendek dan menebal menjadi kromosom
- c. Kromosom berduplikasi menjadi dua bagian, dimana masing-masing disebut kromatid
- d. Kromatid melekat di beberapa benang gelondong di kinetokor
- e. Anak inti menghilang
- f. Membran inti mulai menghilang tetapi masih belum hilang sama sekali
- g. Tiap sentriol memisah ke arah kutub yang berlawanan dan terbentuk benang-benang gelondong mitosis.

b) Metafase, kromosom berada di bidang ekuator. Secara ringkas, metafase ditandai oleh:

- a. Kromosom berjajar di bidang ekuator
- b. Kromosom semakin memendek dan menebal
- c. Membrane inti sel sudah benar-benar menghilang dan benang gelondong meluas dari satu kutub ke kutub lainnya

c) Anafase, kromosom terbagi dan bergerak ke arah kutub yang berlawanan. Secara ringkas, anafase ditandai oleh hal-hal berikut:

- a. Sentromer dari masing-masing kromatid membelah menjadi dua
 - b. Kromatid dari bidang ekuator memisah dan membentuk dua buah kromosom
 - c. Kromosom bergerak menuju ke arah kutub-kutub yang berlawanan
 - d. Kedua kutub sel sudah memiliki koleksi kromosom yang lengkap dan jumlahnya sama
- d) Telifase, akhir dari mitosis. Membran inti terbentuk dan kedua sel terpisah. Secara ringkas telifase ditandai oleh hal-hal berikut:
- a. Kromatid menjadi kusut dan butiran-butiran kromatin muncul kembali
 - b. Benang-benang gelonding menghilang
 - c. Membran inti terbentuk kembali dan anak inti muncul kembali
 - d. Terbentuk dua sel anak yang mempunyai sifat dan jumlah kromosom yang sama dengan sel induknya.

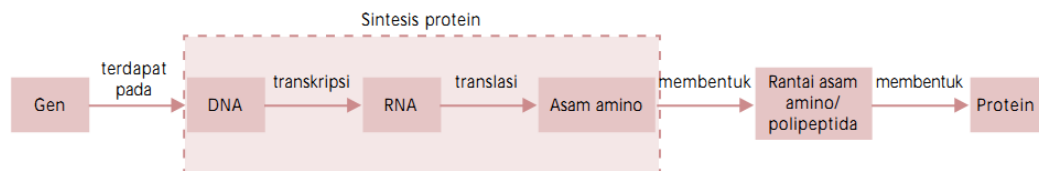


Gambar 5. Proses Pembelahan Sel

Pada akhir mitosis dan meiosis, biasanya diikuti oleh pembagian sitoplasma. Proses ini disebut juga sitokinesis. Sitokinesis membagi sitoplasma dan membentuk membran atau dinding sel baru bagi setiap sel hingga kedua sel terpisah.

– Sintesis protein

Sintesis protein adalah proses pencetakan atau pembentukan protein yang terjadi di dalam sel. Secara garis besar, sintesis protein dilakukan melalui dua tahap, yaitu transkripsi dan translasi. Transkripsi merupakan proses pencetakan mRNA oleh DNA di dalam inti sel, sedangkan translasi merupakan penerjemahan kode oleh tRNA yang dibawa oleh mRNA menjadi urutan asam amino-asam aminoyang membentuk suatu polipeptida (protein).



Gambar 6. Bagan Proses Sintesis Protein

Sintesis protein berlangsung di dalam ribosom. Pada ribosom terdapat paling sedikit tiga jenis RNA, yaitu mRNA, rRNA, dan tRNA yang diperlukan untuk membaca kode yang dikirimkan dari inti sel, sehingga dari kode itu dapat dibaca jenis protein yang akan disintesis di dalam ribosom.

Ribosom terdapat dalam kondisi bebas di dalam sitoplasma, ada juga yang menempel pada retikulum endoplasma. Kedua ribosom ini berbeda dalam hal kegunaan atau peran dari protein yang dibuatnya. Protein-protein yang dibuat oleh ribosom yang bebas di dalam sitoplasma umumnya digunakan oleh sel itu sendiri untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologisnya, sedangkan protein-protein yang dibuat oleh ribosom yang menempel pada retikulum endoplasma akan ditampung di dalam ruangan retikulum endoplasma, berguna sebagai enzim protein, pengangkut protein, reseptor pada permukaan sel, dan sebagainya.

Materi Remedial

Proses yang terjadi di dalam sel: transpor aktif.

Materi Pengayaan

Proses yang terjadi pada sel prokaryotik, seperti transformasi DNA pada bakteri. Transformasi DNA adalah proses integrasi stabil DNA bebas (tidak berasosiasi

dengan protein atau sel lain) oleh bakteri kompeten untuk meningkatkan keragaman gen atau proses perbaikan kerusakan DNA dalam bakteri tersebut.

Fungsi transformasi DNA bagi bakteri adalah sebagai berikut:

1. Sebagai “bahan baku” perbaikan DNA yang mengalami kerusakan
2. Mengambil DNA yang membawa sifat yang bermanfaat bagi bakteri tersebut
3. Sebagai sumber energi (jika masuk jalur metabolisme) serta sumber Nitrogen dan Karbon (hal ini berlaku bila DNA yang diambil dari luar sel tidak terintegrasi dalam genom dan didegradasi oleh bakteri terkait)

No. Dokumen : FM. 18.06/SMAN 1 PAKEM/KUR
Tanggal Berlaku : 01 Juli 2015



Revisi : 00

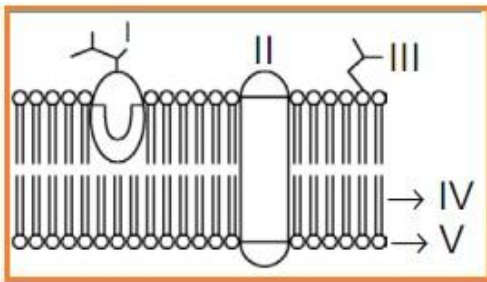
Lampiran 2. Soal Ulangan Harian

A. Pilihan Ganda (Skor maksimal 30)

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Macam-macam senyawa organik yang menyusun protoplasma adalah...
 - a. karbohidrat, lemak, protein, asam amino
 - b. karbohidrat, lemak, protein, gula
 - c. karbohidrat, lemak, asam sitrat, asam amino
 - d. karbohidrat, lemak, asam amino, asam sitrat
 - e. karbohidrat, lemak, protein, asam nukleat
2. Beberapa dibawah ini merupakan fungsi protein, kecuali....
 - a. komponen penyusun membran sel
 - b. menjaga keseimbangan asam basa dalam sel
 - c. mengganti bagian-bagian sel yang rusak
 - d. alat transport pada membran
 - e. sebagai reseptor pada permukaan sel
3. Pembagian makhluk hidup menjadi dua kelompok: prokariot dan eukariot didasarkan atas....
 - a. ada/tidaknya inti sel
 - b. ada/tidaknya membran sel
 - c. ada/tidaknya organel sel
 - d. ada/tidaknya membran inti sel
 - e. ada/tidaknya cairan pada sel
4. Sel dikatakan sebagai kesatuan dan unit struktural makhluk hidup, karena...
 - a. semua makhluk hidup tersusun atas sel-sel
 - b. melakukan apa yang dilakukan oleh suatu individu sebagai keseluruhan
 - c. semua sel mempunyai jumlah dan macam organel sel yang sama
 - d. sel mampu bereproduksi atau melakukan pembelahan
 - e. sel adalah unit terkecil makhluk hidup
5. Organel penghasil energi pada sel prokariot adalah....
 - a. mitokondria
 - b. lisosom
 - c. ribosom
 - d. sitoskeleton
 - e. mesosom
6. Bahan pokok penyusun membran sel adalah....
 - a. karbohidrat
 - b. lemak
 - c. lipoprotein
 - d. glikolipid
 - e. protein

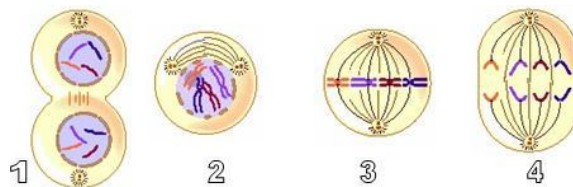
7. Pada struktur membran sel dibawah ini, bagian yang bersifat hidrofilik yaitu...



- I
 - II
 - III
 - IV
 - V
8. Berikut yang bukan merupakan komponen utama penyusun sitoplasma adalah...
- DNA
 - sitosol
 - zat simpanan
 - sitoskeleton
 - organel sel
9. Membran dalam mitokondria memiliki lapisan berlekuk-lekuk bernama krista. Fungsi krista adalah...
- pengontrol siklus asam sitrat
 - penghancur zat-zat yang tidak berguna
 - memperluas permukaan dalam respirasi
 - menjaga sel agar bentuknya stabil
 - membantu sel dalam melakukan pergerakan
10. Organel yang berperan dalam sintesis protein adalah...
- sentrosom
 - lisosom
 - badan golgi
 - peroksisom
 - ribosom
11. Untuk mempelajari lisosom, sel yang paling memungkinkan kita amati adalah...
- sel otot
 - sel darah putih
 - sel saraf
 - sel tulang
 - sel darah merah
12. Mitokondria merupakan salah satu organel sel yang berfungsi sebagai tempat...
- sintesis protein
 - pembentukan enzim
 - menyimpan cadangan makanan
 - membentuk senyawa-senyawa organik
 - pembentukan ATP
13. Organel yang berupa saluran halus dalam sitoplasma yang dibatasi sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein yaitu...
- ribosom

- b. lisosom
 - c. badan golgi
 - d. retikulum endoplasma
 - e. peroksisom
14. Organel sel yang hanya terdapat pada sel hewan adalah...
- a. sentrosom
 - b. ribosom
 - c. mitokondria
 - d. nukleus
 - e. badan golgi
15. Akrosom pada sperma dibentuk oleh organel sel yaitu...
- a. lisosom
 - b. badan mikro
 - c. badan golgi
 - d. mitokondria
 - e. retikulum endoplasma
16. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. suhu
 - b. warna
 - c. ukuran molekul
 - d. tekanan
 - e. luas permukaan
17. Transpor membran yang tergolong transpor pasif adalah...
- a. pinositosis
 - b. difusi
 - c. eksositosis
 - d. pompa ion Na-K
 - e. fagositosis
18. Osmosis merupakan perpindahan zat pelarut dari konsentrasi tinggi menuju zat pelarut berkonsentrasi rendah melalui membran yang bersifat....
- a. permeabel
 - b. tipis
 - c. tembus pandang
 - d. selektif permeabel
 - e. mozaik cair
19. Contoh peristiwa difusi dalam sel adalah...
- a. pembuatan urin dalam ginjal
 - b. pertukaran gas pada alveolus
 - c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup
20. Contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam makhluk hidup adalah...
- a. perombakan sel darah merah
 - b. pertukaran gas pada alveolus
 - c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup

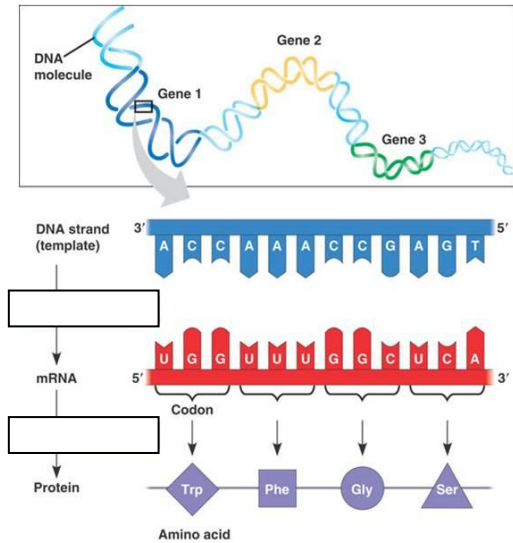
21. Sel hewan maupun sel tumbuhan memerlukan ion K^+ untuk aktivitas kehidupannya. Pemasukan ion K^+ ke dalam sel dilakukan secara...
- transpor aktif
 - difusi
 - osmosis
 - transpor pasif
 - penyerapan
22. Peristiwa difusi yang dibantu oleh protein kanal maupun protein carrier disebut...
- difusi sederhana
 - difusi terfasilitasi
 - difusi terbantu reseptor
 - transpor aktif
 - endositosis
23. Fagositosis berperan pada makhluk hidup uniseluler misalnya...
- Paramecium*
 - Volvox*
 - Hydra*
 - Amoeba*
 - Euglena*
24. Invaginasi membran pada peristiwa endositosis membentuk struktur yang disebut...
- vakuola
 - krista
 - matriks
 - filamen
 - vesikel
25. Larutan gula 5% dan larutan gula 9% dipisahkan oleh sebuah membran semi-permeabel, maka....
- terjadi difusi dari larutan gula 9% ke larutan gula 5%
 - terjadi difusi dari larutan gula 5% ke larutan gula 9%
 - tidak terjadi perubahan karena membran semi-permeabel menghalangi terjadinya perpindahan molekul air dan gula
 - air akan bergerak dari larutan gula 5% ke larutan gula 9%
 - air akan bergerak dari larutan gula 9% ke larutan gula 5%
26. Perhatikan fase-fase pembelahan mitosis berikut ini:



Tahapan yang benar dalam pembelahan mitosis adalah...

- 1-2-3-4
- 2-4-3-1
- 2-3-4-1
- 2-3-1-4
- 4-3-4-1

27. Perhatikan gambar dibawah ini.



Dua urutan proses utama dalam peristiwa sintesis protein adalah...

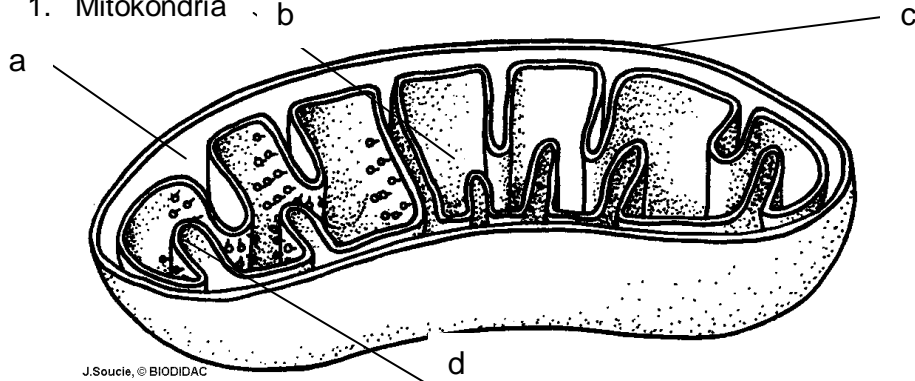
- translasi dan transkripsi
 - transkripsi dan translasi
 - transkripsi dan transferasi
 - tranlasi dan polimerisasi
 - transkripsi dan transduksi
28. Fase pada pembelahan mitosis dimana kromosom berjajar di bidang ekuator disebut fase...
- interfase
 - anafase
 - telofase
 - profase
 - metafase
29. Penerjemahan mRNA menjadi urutan asam amino pada proses sintesis protein disebut...
- translasi
 - splicing*
 - transkripsi
 - transferasi
 - transduksi
30. Apabila sel tumbuhan diletakkan pada larutan yang lebih pekat, maka sel tersebut akan mengalami...
- krenasi
 - plasmolisis
 - lisis
 - turgor
 - mengembang

B. Isian Singkat (Isilah hanya dengan satu kata!) (Skor maksimal 4)

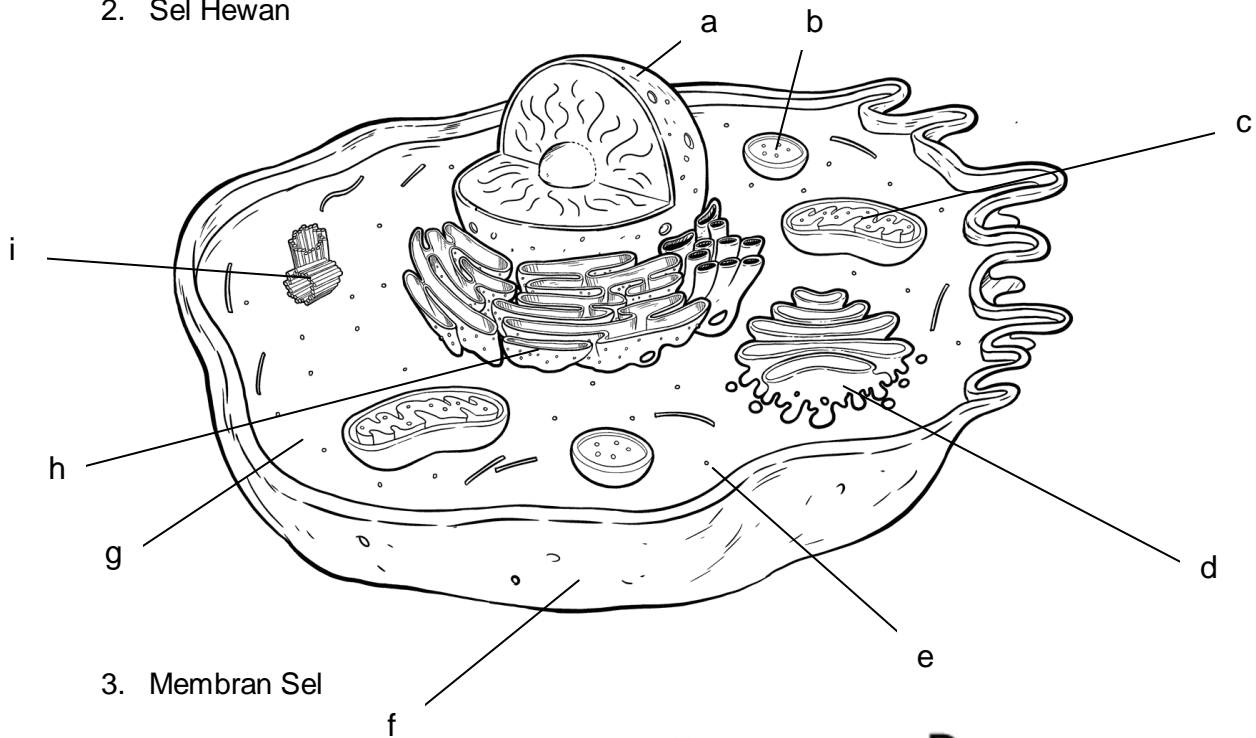
- Apabila sel hewan diletakkan pada larutan _____ maka sel tersebut akan lisis.
- Proses translasi pada sintesis protein dilakukan oleh salah satu jenis RNA yaitu ____.
- _____ berfungsi pada saat terjadinya pembelahan sel, yaitu pada pergerakan kromosom.
- Jumlah ion yang bertukar pada pompa ion Natrium dan Kalium bersifat relatif seimbang yaitu ____ ion Natrium keluar dan ____ ion Kalium masuk.

C. Gambar Diagram (Lengkapilah gambar dibawah ini!) (Skor maksimal 16)

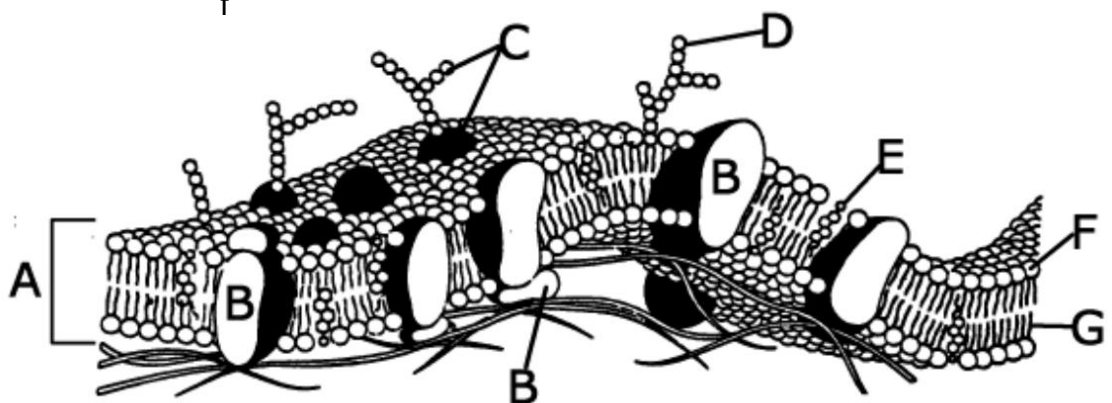
1. Mitokondria . b



2. Sel Hewan



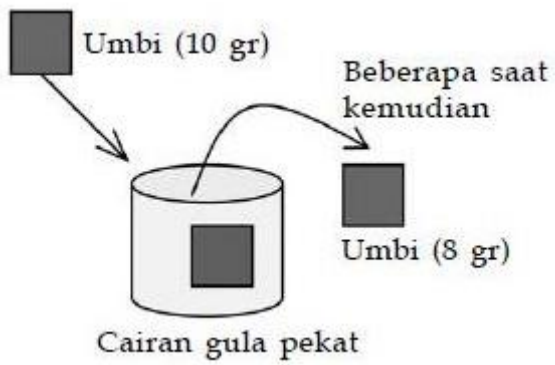
3. Membran Sel



D. Soal Uraian (Skor maksimal 30)

1. Jelaskan proses transpor aktif: pompa ion Natrium-Kalium!
2. Sebutkan perbedaan dinding sel dan membran sel!
3. Jelaskan perbedaan transpor aktif dan transpor pasif!

4. Jelaskan tahap-tahap pada pembelahan mitosis, disertai gambar!
5. Jelaskan peristiwa dibawah ini!



Mengapa berat umbi dapat berkurang?

SOAL ULANGAN HARIAN SUSULAN KD 3.1 dan 3.2
Struktur & Fungsi Sel dan Bioproses pada Sel

A. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Proses perpindahan molekul-molekul suatu zat terlarut dari bagian yang berkonsentrasi tinggi menuju bagian yang berkonsentrasi rendah disebut...
 - a. osmosis
 - b. transportasi
 - c. difusi
 - d. endositosis
 - e. eksositosis

2. Tekanan **osmosis** sel tumbuhan ditentukan oleh konsentrasi air dan zat-zat terlarut. Persyaratan sifat kimia agar air atau zat lain dalam tanah dapat masuk ke dalam sel akar adalah...
 - a. konsentrasi zat terlarut dalam sel lebih tinggi dari konsentrasi zat terlarut di luar sel.
 - b. konsentrasi zat terlarut dalam sel lebih rendah dari konsentrasi zat terlarut di luar sel.
 - c. konsentrasi zat terlarut dalam sel sama dengan konsentrasi zat terlarut di luar sel.
 - d. konsentrasi air di dalam sel lebih tinggi dari konsentrasi air di luar sel.
 - e. konsentrasi air di dalam sel sama dengan konsentrasi air di luar sel.

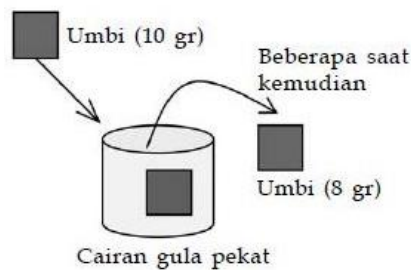
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses difusi adalah sebagai berikut, kecuali...
 - a. suhu
 - b. warna
 - c. tekanan
 - d. ukuran molekul
 - e. luas permukaan

4. Apabila sel hewan ditempatkan pada wadah yang berisi cairan pekat maka yang akan terjadi pada sel tersebut adalah...
 - a. lisis
 - b. krenasi
 - c. plasmolisis
 - d. mengembung
 - e. pecah

5. Apabila sel tumbuhan diletakkan pada larutan yang lebih encer maka sel tersebut akan mengalami...
 - a. krenasi
 - b. plasmolisis
 - c. lisis
 - d. turgor
 - e. mengembang

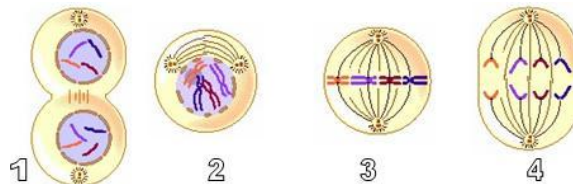
6. Larutan gula 7% dan larutan gula 9% dipisahkan oleh sebuah membran semi-permeabel, maka...
 - a. terjadi difusi dari larutan gula 9% ke larutan gula 7%
 - b. terjadi difusi dari larutan gula 7% ke larutan gula 9%

- c. tidak terjadi perubahan karena membran semi-permeabel menghalangi terjadinya perpindahan molekul air dan gula
 - d. air akan bergerak dari larutan gula 7% ke larutan gula 9%
 - e. air akan bergerak dari larutan gula 9% ke larutan gula 7%
7. Contoh peristiwa difusi dalam sel adalah...
- a. pembuatan urin dalam ginjal
 - b. pertukaran gas pada alveolus
 - c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup
8. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Keadaan tersebut di atas terjadi karena air berpindah dari larutan...
- a. hipertonis ke hipotonis
 - b. hipotonis ke hipertonis
 - c. hipertonis ke isotonis
 - d. isotonis ke hipertonis
 - e. hipotonis ke isotonis
9. Transpor aktif melalui membran sel terjadi...
- a. hanya pada garam dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah
 - b. hanya pada garam dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi
 - c. hanya pada molekul organik dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah
 - d. hanya pada molekul organik dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah
 - e. pada garam mineral maupun molekul organik dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi
10. Invaginasi membran pada peristiwa endositosis membentuk struktur yang disebut...
- a. vakuola
 - b. krista
 - c. matriks
 - d. vesikel
 - e. filamen
11. Contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam makhluk hidup adalah...
- a. perombakan sel darah merah
 - b. pertukaran gas pada alveolus

- c. proses penghantaran rangsang
 - d. penyebaran bau parfum
 - e. pembuatan minuman sirup
12. Fagositosis berperan pada makhluk hidup uniseluler misalnya...
- a. *Paramecium* c. *Amoeba* e. *Euglena*
 - b. *Volvox* d. *Hydra*
 - c. *Amoeba*
13. Dua urutan proses utama dalam peristiwa sintesis protein adalah...
- a. translasi dan transkripsi
 - b. transkripsi dan translasi
 - c. transkripsi dan transferasi
 - d. tranlasi dan polimerisasi
 - e. transkripsi dan transduksi
14. Perhatikan fase-fase pembelahan mitosis berikut ini:



Tahapan yang benar dalam pembelahan mitosis adalah...

- a. 1-2-3-4
 - b. 2-4-3-1
 - c. 2-3-4-1
 - d. 2-3-1-4
 - e. 4-3-2-1
15. Fase pada pembelahan mitosis dimana kromosom berjajar di bidang ekuator disebut fase...
- a. interfase
 - b. anafase
 - c. telofase
 - d. profase
 - e. metafase
16. Macam-macam senyawa organik yang menyusun protoplasma adalah...
- a. karbohidrat, lemak, protein, asam amino
 - b. karbohidrat, lemak, protein, gula
 - c. karbohidrat, lemak, asam sitrat, asam amino
 - d. karbohidrat, lemak, asam amino, asam sitrat

- e. pembentukan ATP
26. Organel sel yang ditunjukkan dengan huruf b adalah...
- a. Mitokondria
 - b. Lisosom
 - c. Sentrosom
 - d. Retikulum Endoplasma
 - e. Badan Golgi
27. Akrosom pada sperma dibentuk oleh organel sel yaitu...
- a. lisosom
 - b. badan mikro
 - c. badan golgi
 - d. mitokondria
 - e. retikulum endoplasma
28. Organel sel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan adalah...
- a. ribosom
 - b. dinding sel
 - c. mitokondria
 - d. nukleus
 - e. badan golgi
29. Organel yang berupa saluran halus dalam sitoplasma yang dibatasi sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein yaitu...
- a. ribosom
 - b. lisosom
 - c. badan golgi
 - d. retikulum endoplasma
 - e. peroksisom
30. Pencernaan intraseluler dilakukan oleh...
- a. lisosom
 - b. sentrosom
 - c. badan golgi
 - d. mitokondria
 - e. badan mikro

B. Isian Singkat

1. Transpor aktif merupakan perpindahan garam mineral maupun molekul organik dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi dengan bantuan_____.
2. Jumlah ion yang bertukar pada pompa ion Natrium dan Kalium bersifat relatif seimbang yaitu ___ ion Natrium keluar dan ___ ion Kalium masuk.

3. _____ merupakan organel tempat penyimpanan zat seperti air, enzim, dan garam pada sel tumbuhan.
4. Difusi dengan bantuan protein transport disebut_____.
5. _____ merupakan tahap pembelahan mitosis ketika benang-benang spindle mulai menarik kromosom ke dua kutub sentrosom yang berbeda.

C. Uraian

1. Jelaskan hubungan antara organel sel retikulum endoplasma dan badan golgi!
2. Jelaskan proses transpor aktif: pompa ion Natrium-Kalium!
3. Jelaskan tahap-tahap pada pembelahan mitosis, disertai gambar!
4. Sebutkan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan!
5. Perhatikan gambar berikut!



Termasuk kedalam transport pasif apakah peristiwa diatas? Mengapa tinggi larutan garam dapat naik?

----- **Viel Glück und Erfolg!** -----

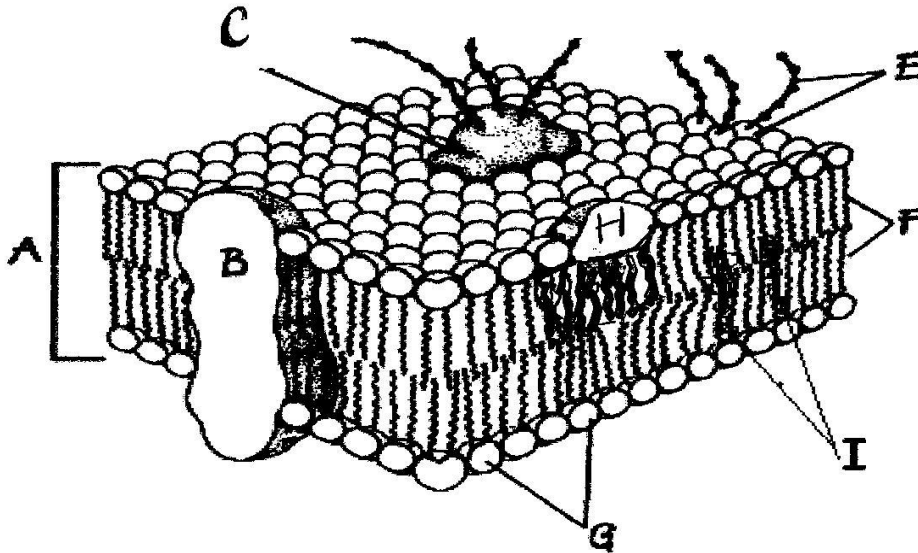
SOAL REMIDIASI

**SOAL REMIDI (01) ULANGAN HARIAN:
STRUKTUR & FUNGSI SEL dan BIOPROSES DALAM SEL**

A. Gambar Diagram

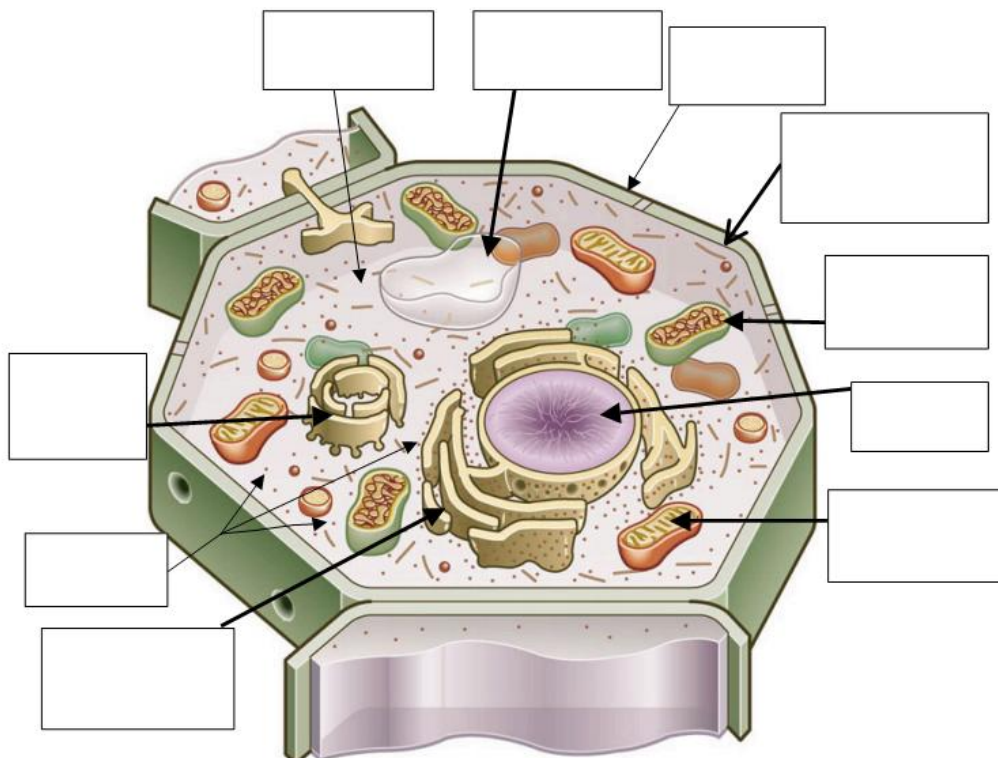
Untuk soal nomor 1, 2 dan 3, lengkapi gambar dibawah ini!

1. Membran Sel

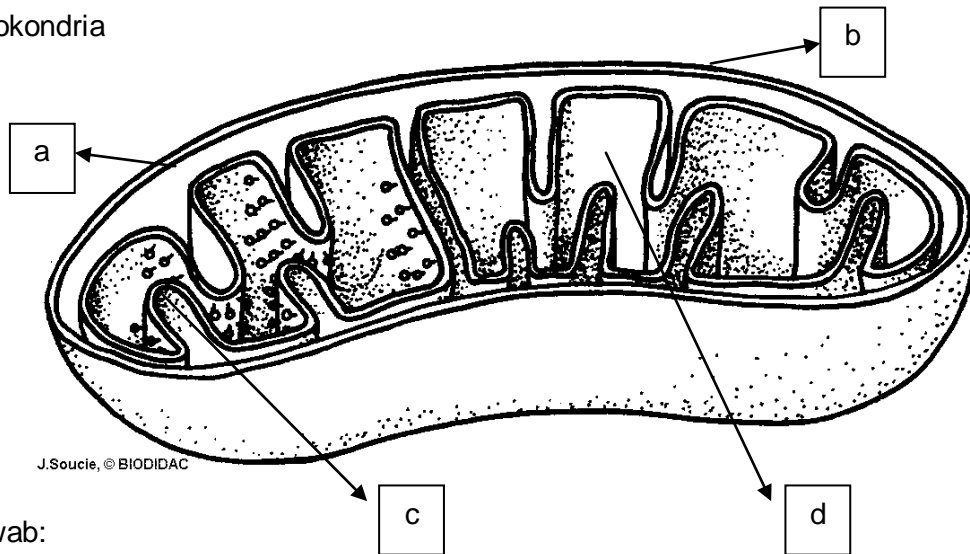


Jawab:

2. Sel Tumbuhan



3. Mitokondria



Jawab:

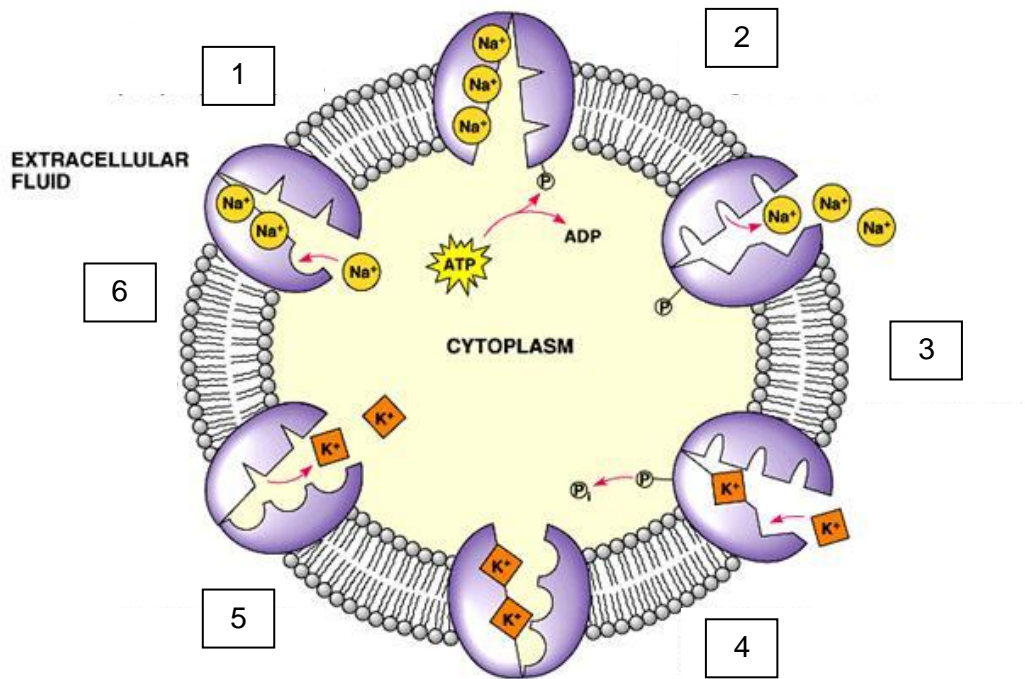
4. Peristiwa Transpor Pasif



Termasuk kedalam transport pasif apakah peristiwa diatas? Mengapa tinggi larutan garam dapat naik?

Jawab:

5. Peristiwa Transpor Aktif



Termasuk ke dalam transport aktif apakah gambar diatas? Jelaskan mekanismenya!
 Jawab:

**REKAP NILAI
PESERTA DIDIK**

CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN KI-3

KELAS : XI MIPA 1

SEMESTER : GANJIL

KKM : 74

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai				Rata-rata	Ket
				Post test 1	Post test 2	UH	Rem-idi		
1	6933	0005448092	ADELA SEFA A	60	40	31	74	74	L. Remidi
2	6936	0002744359	ADITYA TAUFIQ S	60	70	69	86	86	L. Remidi
3	6966	9992073915	AMALIA R	80	65	71	83	83	L. Remidi
4	6967	0001412405	AMARA WIDIYANTY	80	95	71	84	84	L. Remidi
5	6938	9992074979	ANGGIS YUSTIKA M.	60	70	86		86	Lulus
6	6968	0001557374	ANNISA R	100	75	69	78	78	L. Remidi
7	6939	0005808758	AVONZORA BP.	80	80	77		77	Lulus
8	6969	0001413248	AYU N.	60	70	90		90	Lulus
9	6970	9997155305	DEVITA RP.	80	50	66	86	86	L. Remidi
10	6971	9992073472	DEWI FORTUNA	60	35	68	78	78	L. Remidi
11	6942	0001412145	DWI RETNO WATI	100	100	88		88	Lulus
12	6944	9992074890	DYAH PUSPITA SARI	100	65	79		79	Lulus
13	6976	0007229826	HARYA YUDA B.	80	65	54	74	74	L. Remidi
14	6977	0001212331	HENY PRIMA W.	80	65	74		74	Lulus
15	6951	9992942908	KHOIRUNISA R.	90	70	59	85	85	L. Remidi
16	6978	0002744384	LYDIA KHORI W.	90	65	45	74	74	L. Remidi
17	6981	0004824414	MUHAMMAD WIJI NH	70	55	50	80	80	L. Remidi
18	6983	0004691417	NUR ALFI AULIA J	90	65	74		74	Lulus
19	6984	0001412619	NURIZCHA AFRI	60	65	65	74	74	L. Remidi
20	6954	0002744373	RB. DIMAS BWK	70	30	57	74	74	L. Remidi
21	6985	0010114330	RAHMA SYAHRI	90	65	79		79	Lulus
22	6986	0029281160	RAKYAN RYP	50	60	74		74	Lulus
23	6987	0001870409	RIFKY FAISAL A	80	70	84		84	Lulus
24	6988	9992073775	RIZKA IDHA N	70	65	86		86	Lulus
25	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	100	70	76		76	Lulus
26	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD F	90	70	77		77	Lulus
27	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	100	80	79		79	Lulus
28	6957	0004692976	SOMA REZA M	80	65	72	85	85	L. Remidi
29	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR R	100	80	72	85	85	L. Remidi
30	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	95	100	83		83	Lulus
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI A	80	35	80		80	Lulus
32	6963	0008566518	YULI FAJAR S	100	75	84		84	Lulus

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL



Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059

CAPAIAN KOMPETENSI KETERAMPILAN KI-4**KELAS : XI MIPA 1****SEMESTER : GANJIL****KKM : 74**

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai		Rata-rata
				Laporan	Model Sel	
1	6933	0005448092	ADELA SEFA A	69	75	72
2	6936	0002744359	ADITYA TAUFIQ S	60	90	75
3	6966	9992073915	AMALIA R	60	80	70
4	6967	0001412405	AMARA WIDIYANTY	84	75	79.5
5	6938	9992074979	ANGGIS YUSTIKA M.	84	80	82
6	6968	0001557374	ANNISA R	84	80	82
7	6939	0005808758	AVONZORA BP.	82	80	81
8	6969	0001413248	AYU N.	86	100	93
9	6970	9997155305	DEVITA RP.	84	100	92
10	6971	9992073472	DEWI FORTUNA	67	80	73.5
11	6942	0001412145	DWI RETNO WATI	82	80	81
12	6944	9992074890	DYAH PUSPITA SARI	84	75	79.5
13	6976	0007229826	HARYA YUDA B.	67	80	73.5
14	6977	0001212331	HENY PRIMA W.	60	90	75
15	6951	9992942908	KHOIRUNISA R.	84	80	82
16	6978	0002744384	LYDIA KHORI W.	69	80	74.5
17	6981	0004824414	MUHAMMAD WIJI NH	84	100	92
18	6983	0004691417	NUR ALFI AULIA J	67	80	73.5
19	6984	0001412619	NURIZCHA AFRI	60	100	80
20	6954	0002744373	RB. DIMAS BWK	69	75	72
21	6985	0010114330	RAHMA SYAHRI	67	100	83.5
22	6986	0029281160	RAKYAN RYP	84	80	82
23	6987	0001870409	RIFKY FAISAL A	86	80	83
24	6988	9992073775	RIZKA IDHA N	84	75	79.5
25	6990	0007225350	SALMA KURNIA HAQ	82	80	81
26	6991	9992942898	SHAFILAH AHMAD F	86	90	88
27	6993	0005547527	SITI NUR KHAIZAH	82	80	81
28	6957	0004692976	SOMA REZA M	84	80	82
29	6958	9992071919	TANGGUH JUNIOR R	84	90	87
30	6959	0006546281	TAZKIA SALSABILA	86	75	80.5
31	6995	0001415090	WILUJENG OKNI A	84	90	87
32	6963	0008566518	YULI FAJAR S	69	80	74.5

Pakem, 15 September 2016**Mahasiswa PPL****Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059**

CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN KI-3

KELAS : XI MIPA 2

SEMESTER : GANJIL

KKM : 74

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai				Rata-rata	Ket
				Post test 1	Post test 2	UH	Rem-idi		
1	6934	0004692933	ADITA Rianto	100	87.5	64	87	87	L. Remidi
2	6935	0009193469	ADITYA IMAM W	95	50	80		80	Lulus
3	6965	0004692975	AELFIAN LEONA N	70	50	72	80	80	L. Remidi
4	6937	0001413494	AISYAH NURUL I	95	75	79		79	Lulus
5	6940	9992072122	DEWI KANES WA	100	100	81		81	Lulus
6	6972	0006341904	DEWI MASITOH	70	50	89		89	Lulus
7	6941	9992656455	DIYAH NOVI S	100	75	86		86	Lulus
8	6943	0001411967	DYAH HESTI P F	100	75	74		74	Lulus
9	6973	9992076770	EKA PUTRI K	60	75	70	94	94	L. Remidi
10	6974	0001870396	FA'IZ IRSAD K	70	75	44	74	74	L. Remidi
11	6975	0001414635	FAKHRIZAL DM						Paskib.
12	6945	0001415696	FITRI YUNIANI S	100	75	84		84	Lulus
13	6946	0001870399	HARDIANSYAH F	70	75	50	85	85	L. Remidi
14	6947	0001414891	IKSAN SATRIA DN	95	100	73	79	79	L. Remidi
15	6948	0005550164	ISNAINI K	90	75	77		77	Lulus
16	6949	0006547443	JEVINSA FEBITA S	60	50	76		76	Lulus
17	6950	0001872564	KARINEZ LEONY IP	100	75	71	83	83	L. Remidi
18	6952	0001415099	MELIANA FAJRI N	100	75	92		92	Lulus
19	6979	0005505931	MITA NUR AZIZAH	100	70	84		84	Lulus
20	6980	0001415047	MUHAMMAD ANWAR	100	70	56	74	74	L. Remidi
21	6982	9992077269	NENOK EKA YUNI A	70	70	67	84	84	L. Remidi
22	6953	0003144427	NORA LUTFINA	75	75	69	88	88	L. Remidi
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA R	100	100	93		93	Lulus
24	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	100	100	80		80	Lulus
25	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	90	75	73	80	80	L. Remidi
26	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	100	75	56	75	75	L. Remidi
27	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NC	80	25	74		74	Lulus
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	70	100	76		76	Lulus
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	100	25	84		84	Lulus
30	6962	9992077950	YOGA SUKMA	80	25	54	85	85	L. Remidi
31	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	100	75	76		76	Lulus
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	70	100	72	84	84	Lulus

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL



Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059

CAPAIAN KOMPETENSI KETERAMPILAN KI-4**KELAS : XI MIPA 2****SEMESTER : GANJIL****KKM : 74**

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai		Rata-rata
				Laporan	Model Sel	
1	6934	0004692933	ADITA RIAN TO	79	75	77
2	6935	0009193469	ADITYA IMAM W	71	80	75.5
3	6965	0004692975	AELFIAN LEONA N	91	80	85.5
4	6937	0001413494	AISYAH NURUL I	84	80	82
5	6940	9992072122	DEWI KANES WA	79	90	84.5
6	6972	0006341904	DEWI MASITOH	82	74	78
7	6941	9992656455	DIYAH NOVI S	91	75	83
8	6943	0001411967	DYAH HESTI P F	82	80	81
9	6973	9992076770	EKA PUTRI K	88	80	84
10	6974	0001870396	FA'IZ IRSAD K	84	74	79
11	6975	0001414635	FAKHRIZAL DM	75	90	82.5
12	6945	0001415696	FITRI YUNIAN TI S	79	75	77
13	6946	0001870399	HARDIANSYAH F	82	80	81
14	6947	0001414891	IKSAN SATRIA DN	70	75	72.5
15	6948	0005550164	ISNAINI K	71	74	72.5
16	6949	0006547443	JEVINS A FEBITA S	88	80	84
17	6950	0001872564	KARINEZ LEONY IP	88	80	84
18	6952	0001415099	MELIANA FAJRI N	84	90	87
19	6979	00055505931	MITA NUR AZIZAH	71	80	75.5
20	6980	0001415047	MUHAMMAD ANWAR	84	80	82
21	6982	9992077269	NENOK EKA YUNI A	70	74	72
22	6953	0003144427	NORA LUTFINA	70	90	80
23	6955	0001411013	RIZKY AGUSTINA R	91	80	85.5
24	6989	9995293622	RIZQIYAH FITRIANI	67	80	73.5
25	6992	0001412419	SITI FAJAR UTAMI	67	80	73.5
26	6956	0002744369	SITI NURUL JANNAH	70	80	75
27	6994	0001414383	TITALIA AURELIE NC	71	80	75.5
28	6960	9992077870	TRI SINTA AGATHA	79	90	84.5
29	6961	0001415721	VINKA RAHMAWATI	91	74	82.5
30	6962	9992077950	YOGA SUKMA	88	80	84
31	6964	9992079809	YUNI ISWANTI	88	75	81.5
32	6996	0001411048	YUSUF AMINUDIN	67	74	70.5

Pakem, 15 September 2016**Mahasiswa PPL****Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059**

CAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN KI-3

KELAS : XI MIPA 3

SEMESTER : GANJIL

KKM : 74

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai				Rata-rata	Ket
				Post test 1	Post test 2	UH	Rem-idi		
1	6997	0009950034	ADINDA DELIMA D	62.5					Paskib.
2	6998	0001513951	AGATHA PUSPITA F	62.5	100	89		89	Lulus
3	6999	9992076384	AGUSTINUS SB	50	75	72	78	78	L. Remidi
4	7000	0001414373	AJENG RAHMA Y	82.5	75	69	74	74	L. Remidi
5	7001	0001513341	ANDREA NINDYA Y	25	100	49	92	92	L. Remidi
6	7002	0005696971	ANNISA EKA W	100	87.5	88		88	Lulus
7	7003	9992072118	ATIKAH SALSABILA	62.5	75	80		80	Lulus
8	7004	0001411037	BAGAS SAPTO AJI	50	75	34	92	92	L. Remidi
9	7005	9992078294	BAYU SATRIA M	50	75	49	90	90	L. Remidi
10	7006	0001372563	BENITO DIRGA	82.5	75	73	88	88	L. Remidi
11	7007	0001412408	DIMAS SURYA W	70	75	54	85	85	L. Remidi
12	7008	0001870567	ELING KRIS P	82.5	87.5	48	88	88	L. Remidi
13	7009	0001870395	EVA DOLISA	62.5					Paskib.
14	7010	0004692287	FIDARA FEBIANI	37.5	75	57	85	85	L. Remidi
15	7011	0001416481	GUSTAV GAUTAMA	100	87.5	40	86	86	L. Remidi
16	7012	0004897193	ICHA TRI WULAN D	75	75	69	93	93	L. Remidi
17	7013	0001870574	INTAN GHANISWARI	100	75	82		82	Lulus
18	7014	0001416483	LYDIA CAHYA	75	100	70	87	87	L. Remidi
19	7015	0004692283	MELIA MELIANA S	82.5	75	65	90	90	L. Remidi
20	7016	9993005082	NENENG USWATUN	87.5	75	65	86	86	L. Remidi
21	7017	0001415182	NUR AULIYA H	82.5	87.5	67	92	92	L. Remidi
22	7018	0001413805	NURI WULANDARI	75	87.5	68	89	89	L. Remidi
23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH	100	87.5	86		86	Lulus
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH	100	62.5	64	74	74	L. Remidi
25	7021	0001193247	RIDHANANTO HARI	62.5	87.5	60	75	75	L. Remidi
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE	75	50	36	77	77	L. Remidi
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMA	75	75	51	85	85	L. Remidi
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL M	82.5	87.5	80		80	Lulus
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYA	82.5	100	79		79	Lulus
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PS	75	100	78		78	Lulus
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	75	87.5	76		76	Lulus
32	7028	0019210324	YAZMIN K.	100	75	63	88	88	L. Remidi

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL



Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059

CAPAIAN KOMPETENSI KETERAMPILAN KI-4**KELAS : XI MIPA 3****SEMESTER : GANJIL****KKM : 74**

No.	NIS	NISN	Nama	Nilai		Rata-rata
				Laporan	Model Sel	
1	6997	0009950034	ADINDA DELIMA D	75	90	82.5
2	6998	0001513951	AGATHA PUSPITA F	83	90	86.5
3	6999	9992076384	AGUSTINUS SB	74	90	82
4	7000	0001414373	AJENG RAHMA Y	74	90	82
5	7001	0001513341	ANDREA NINDYA Y	77	100	88.5
6	7002	0005696971	ANNISA EKA W	78	100	89
7	7003	9992072118	ATIKAH SALSABILA	74	100	87
8	7004	0001411037	BAGAS SAPTO AJI	77	100	88.5
9	7005	9992078294	BAYU SATRIA M	77	100	88.5
10	7006	0001372563	BENITO DIRGA	62	100	81
11	7007	0001412408	DIMAS SURYA W	78	100	89
12	7008	0001870567	ELING KRIS P	83	100	91.5
13	7009	0001870395	EVA DOLISA	75	90	82.5
14	7010	0004692287	FIDARA FEBIANI	74	100	87
15	7011	0001416481	GUSTAV GAUTAMA	62	90	76
16	7012	0004897193	ICHA TRI WULAN D	77	100	88.5
17	7013	0001870574	INTAN GHANISWARI	77	100	88.5
18	7014	0001416483	LYDIA CAHYA	74	100	87
19	7015	0004692283	MELIA MELIANA S	77	90	83.5
20	7016	9993005082	NENENG USWATUN	62	100	81
21	7017	0001415182	NUR AULIYA H	78	90	84
22	7018	0001413805	NURI WULANDARI	77	100	88.5
23	7019	0004691413	NUZUL JAUHAROH	83	90	86.5
24	7020	0001411628	RAMADHAN GALIH	62	100	81
25	7021	0001193247	RIDHANANTO HARI	74	100	87
26	7022	0001870412	SHARON ANGELINE	74	100	87
27	7023	0009402798	SHELINA SYALMA	77	90	83.5
28	7024	0004347890	SOFIA NURUL M	83	100	91.5
29	7025	9998779159	WAHYU WIDYA	74	90	82
30	7026	0001416862	WINDA PUTRI PS	74	90	82
31	7027	0001414260	YASNI RAMADHANTI	62	100	81
32	7028	0019210324	YAZMIN K.	62	100	81

Pakem, 15 September 2016**Mahasiswa PPL****Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059**

ANALISIS BUTIR SOAL

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pakem
Nama Tes : Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Program : XI MIPA 1
Tanggal Tes : 18 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Struktur dan Fungsi Sel & Bioproses dalam Sel

KKM
74

No	Nama Peserta	L/P	Hasil Tes Objektif (100%)			Nilai Tes Essay (0%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	ADELA SEFA ARNETTA	P	9	21	30.00		30.00	#VALUE!	Belum tuntas
2	ADITYA TAUFIQ SAPUTRO	L	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
3	AMALIA RAHMADANTI	P	21	9	70.00		70.00	#VALUE!	Belum tuntas
4	AMARA WIDIYANTY	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
5	ANGGIS YUSTIKA MUNINGGAR	P	24	6	80.00		80.00	#VALUE!	Tuntas
6	ANNISA R.	P	17	13	56.67		56.67	#VALUE!	Belum tuntas
7	AVONZORA BINTANG PERWIRA	L	17	13	56.67		56.67	#VALUE!	Belum tuntas
8	AYU NURWINDASARI	P	26	4	86.67		86.67	#VALUE!	Tuntas
9	DEVITA REVIANA PUTRI	P	21	9	70.00		70.00	#VALUE!	Belum tuntas
10	DEWI FORTUNA	P	16	14	53.33		53.33	#VALUE!	Belum tuntas
11	DWI RETNOWATI	P	23	7	76.67		76.67	#VALUE!	Tuntas
12	DYAH PUSPITA SARI	P	25	5	83.33		83.33	#VALUE!	Tuntas
13	HARYA YUDA BUWANA	L	14	16	46.67		46.67	#VALUE!	Belum tuntas
14	HENY PRIMA W.	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
15	KHOIRUNISA RAMADHANI	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
16	LYDIA KHORI WIRADANI	P	14	16	46.67		46.67	#VALUE!	Belum tuntas
17	MUHAMMAD WIJI NUR HUDA	L	16	14	53.33		53.33	#VALUE!	Belum tuntas
18	NUR ALFI AULIA JULITA	P	19	11	63.33		63.33	#VALUE!	Belum tuntas
19	NURIZCHA AFRI	L	19	11	63.33		63.33	#VALUE!	Belum tuntas
20	DIMAS BAGUS W. K.	L	16	14	53.33		53.33	#VALUE!	Belum tuntas
21	RAHMA SYAHRI	P	18	12	60.00		60.00	#VALUE!	Belum tuntas
22	RAKYAN RAMADHANDY Y.P	L	18	12	60.00		60.00	#VALUE!	Belum tuntas
23	RIFKY FAISAL AHMAD	L	25	5	83.33		83.33	#VALUE!	Tuntas
24	RIZKA IDHA NURLAILA	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
25	SALMA KURNIA HAQ	P	21	9	70.00		70.00	#VALUE!	Belum tuntas
26	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
27	SITI NUR KHAIZAH	P	21	9	70.00		70.00	#VALUE!	Belum tuntas
28	SOMA REZA M.	L	18	12	60.00		60.00	#VALUE!	Belum tuntas
29	TANGGUH JUNIOR R.	L	19	11	63.33		63.33	#VALUE!	Belum tuntas
30	TAZKIA SALSABILA	P	21	9	70.00		70.00	#VALUE!	Belum tuntas
31	WILUJENG OKNI A.	P	20	10	66.67		66.67	#VALUE!	Belum tuntas
32	YULI FAJAR SUBEKTI	P	19	11	63.33		63.33	#VALUE!	Belum tuntas

- Jumlah peserta test =	32	Jumlah Nilai =	2057	0	2057		
- Jumlah yang tuntas =	5	Nilai Terendah =	30.00	0.00	30.00		
- Jumlah yang belum tuntas =	27	Nilai Tertinggi =	86.67	0.00	86.67		
- Persentase peserta tuntas =	15.6	Rata-rata =	64.27	#DIV/0!	64.27		
- Persentase peserta belum tuntas =	84.4	Standar Deviasi =	11.59	#DIV/0!	11.59		

Keterangan:

Nilai hasil Anbuso diatas merupakan nilai pilihan ganda, belum termasuk soal essay.

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL

SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005

Maryatul Qibtiyah
NIM 13304241059

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pakem
Nama Tes : Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Program : XI MIPA 1
Tanggal Tes : 18 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Struktur dan Fungsi Sel & Bioproses dalam Sel

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	0.363	Baik	0.875	Mudah	CD	Revisi Pengecoh
2	-0.073	Tidak Baik	0.438	Sedang	D	Tidak Baik
3	0.241	Cukup Baik	0.438	Sedang	CE	Revisi Pengecoh
4	0.265	Cukup Baik	0.500	Sedang	CD	Revisi Pengecoh
5	0.358	Baik	0.188	Sulit	-	Cukup Baik
6	0.508	Baik	0.813	Mudah	B	Revisi Pengecoh
7	0.397	Baik	0.406	Sedang	-	Baik
8	0.294	Cukup Baik	0.281	Sulit	-	Cukup Baik
9	0.148	Tidak Baik	0.438	Sedang	-	Tidak Baik
10	0.528	Baik	0.906	Mudah	D	Revisi Pengecoh
11	0.257	Cukup Baik	0.375	Sedang	C	Revisi Pengecoh
12	0.105	Tidak Baik	0.594	Sedang	-	Tidak Baik
13	0.242	Cukup Baik	0.531	Sedang	-	Baik
14	0.512	Baik	0.938	Mudah	BC	Revisi Pengecoh
15	0.031	Tidak Baik	0.188	Sulit	D	Tidak Baik
16	0.120	Tidak Baik	0.969	Mudah	ACE	Tidak Baik
17	0.437	Baik	0.813	Mudah	DE	Revisi Pengecoh
18	0.627	Baik	0.688	Sedang	BCE	Revisi Pengecoh
19	0.271	Cukup Baik	0.625	Sedang	-	Baik
20	-0.512	Tidak Baik	0.063	Sulit	D	Tidak Baik
21	0.214	Cukup Baik	0.906	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
22	0.089	Tidak Baik	0.906	Mudah	AE	Tidak Baik
23	0.434	Baik	0.906	Mudah	E	Revisi Pengecoh
24	0.175	Tidak Baik	0.656	Sedang	B	Tidak Baik

25	0.422	Baik	0.625	Sedang	-	Baik
26	0.120	Tidak Baik	0.906	Mudah	DE	Tidak Baik
27	0.513	Baik	0.844	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
28	0.690	Baik	0.844	Mudah	D	Revisi Pengecoh
29	0.340	Baik	0.906	Mudah	BDE	Revisi Pengecoh
30	0.437	Baik	0.719	Mudah	CE	Revisi Pengecoh

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL



SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005



Maryatul Qibtiyah
NIP 13304241059

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pakem
Nama Tes : Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Program : XI MIPA 1
Tanggal Tes : 18 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Struktur dan Fungsi Sel & Bioproses dalam Sel

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	9.4	3.1	0.0	0.0	87.5*	0.0	100.0
2	6.3	43.8*	3.1	0.0	46.9	0.0	100.0
3	25.0	31.3	0.0	43.8*	0.0	0.0	100.0
4	50*	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	100.0
5	40.6	21.9	12.5	6.3	18.8*	0.0	100.0
6	3.1	0.0	81.3*	9.4	6.3	0.0	100.0
7	12.5	12.5	21.9	12.5	40.6*	0.0	100.0
8	28.1*	15.6	31.3	9.4	15.6	0.0	100.0
9	18.8	12.5	43.8*	18.8	6.3	0.0	100.0
10	3.1	3.1	3.1	0.0	90.6*	0.0	100.0
11	43.8	37.5*	0.0	3.1	15.6	0.0	100.0
12	9.4	6.3	9.4	15.6	59.4*	0.0	100.0
13	25.0	3.1	15.6	53.1*	3.1	0.0	100.0
14	93.8*	0.0	0.0	3.1	3.1	0.0	100.0
15	34.4	25.0	18.8*	0.0	21.9	0.0	100.0
16	0.0	96.9*	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0
17	3.1	81.3*	15.6	0.0	0.0	0.0	100.0
18	31.3	0.0	0.0	68.8*	0.0	0.0	100.0
19	3.1	62.5*	6.3	9.4	18.8	0.0	100.0
20	62.5	28.1	6.3*	0.0	3.1	0.0	100.0
21	90.6*	6.3	0.0	3.1	0.0	0.0	100.0
22	0.0	90.6*	6.3	3.1	0.0	0.0	100.0
23	3.1	3.1	3.1	90.6*	0.0	0.0	100.0
24	25.0	0.0	3.1	6.3	65.6*	0.0	100.0
25	15.6	12.5	3.1	62.5*	6.3	0.0	100.0
26	3.1	6.3	90.6*	0.0	0.0	0.0	100.0
27	9.4	84.4*	0.0	6.3	0.0	0.0	100.0
28	3.1	9.4	3.1	0.0	84.4*	0.0	100.0
29	90.6*	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0	100.0

30	18.8	71.9*	0.0	9.4	0.0	0.0	100.0

Mengetahui :
Guru Pembimbing



SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL



Maryatul Qibtiyah
NIP 13304241059

MATERI REMEDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pakem
Nama Tes : Ulangan Harian KD 3.1 dan 3.2
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Program : XI MIPA 1
Tanggal Tes : 18 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Struktur dan Fungsi Sel & Bioproses dalam Sel

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMEDIAL
(1)	(2)	(3)	(4)
1	ADELA SEFA ARNETTA	P	senyawa organik penyusun protoplasma; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan; fungsi organel sel; pengertian osmosis; organisme yang melakukan fagositosis; struktur yang membantu dalam proses endositosis; penerapan soal osmosis; tahap sintesis protein; fase dalam pembelahan mitosis; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
2	ADITYA TAUFIQ SAPUTRO	L	pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; tahap sintesis protein; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
3	AMALIA RAHMADANTI	P	pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
4	AMARA WIDIYANTY	P	pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis;
5	ANGGIS YUSTIKA MUNINGGAR	P	Tidak Ada
6	ANNISA R.	P	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; peristiwa transpor aktif; penerapan soal osmosis;
7	AVONZORA BINTANG PERWIRA	L	fungsi protein; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; faktor yang memengaruhi difusi; pengertian osmosis; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; struktur yang membantu dalam proses endositosis;
8	AYU NURWINDASARI	P	Tidak Ada

9	DEVITA REVIANA PUTRI	P	fungsi protein; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis;
10	DEWI FORTUNA	P	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; fungsi organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis; fase dalam pembelahan mitosis;
11	DWI RETNOWATI	P	Tidak Ada
12	DYAH PUSPITA SARI	P	Tidak Ada
13	HARYA YUDA BUWANA	L	sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis; tahap sintesis protein; fase dalam pembelahan mitosis; tahap sintesis protein; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
14	HENY PRIMA W.	P	senyawa organik penyusun protoplasma; fungsi protein; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; struktur membran sel; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; pengertian osmosis; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh;
15	KHOIRUNISA RAMADHANI	P	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; peristiwa transpor aktif;
16	LYDIA KHORI WIRADANI	P	senyawa organik penyusun protoplasma; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; peristiwa transpor aktif; struktur yang membantu dalam proses endositosis; fase dalam pembelahan mitosis; tahap sintesis protein; fase dalam pembelahan mitosis; tahap sintesis protein; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
17	MUHAMMAD WIJI NUR HUDA	L	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur mitokondria; struktur organel sel; perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; macam-macam difusi; organisme yang melakukan fagositosis; penerapan soal osmosis; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
18	NUR ALFI AULIA JULITA	P	fungsi protein; organel pada sel prokariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; macam-macam difusi; struktur yang membantu dalam proses endositosis; fase dalam pembelahan mitosis;
19	NURIZCHA AFRI	L	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; struktur yang membantu dalam proses endositosis; tahap sintesis protein;

20	DIMAS BAGUS W. K.	L	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; penerapan soal osmosis; fase dalam pembelahan mitosis;
21	RAHMA SYAHRI	P	pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh;
22	RAKYAN RAMADHANDY Y.P	L	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh transpor pasif; pengertian osmosis; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh;
23	RIFKY FAISAL AHMAD	L	Tidak Ada
24	RIZKA IDHA NURLAILA	P	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; macam-macam difusi; struktur yang membantu dalam proses endositosis;
25	SALMA KURNIA HAQ	P	fungsi protein; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis; fase dalam pembelahan mitosis;
26	SHAFILAH AHMAD FITRIANI	P	pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; struktur yang membantu dalam proses endositosis; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
27	SITI NUR KHAIZAH	P	senyawa organik penyusun protoplasma; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh;
28	SOMA REZA M.	L	organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; pengertian osmosis; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; struktur yang membantu dalam proses endositosis;
29	TANGGUH JUNIOR R.	L	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; komponen utama penyusun sitoplasma; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
30	TAZKIA SALSABILA	P	sel sebagai unit struktural makhluk hidup; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; struktur mitokondria; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; penerapan soal osmosis;

31	WILUJENG OKNI A.	P	organel pada sel prokariotik; bahan pokok penyusun membran sel; struktur membran sel; komponen utama penyusun sitoplasma; fungsi organel sel kaitannya dengan sel pada tubuh; fungsi organel sel; struktur organel sel; fungsi organel sel; contoh peristiwa difusi dalam sel; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh;
32	YULI FAJAR SUBEKTI	P	fungsi protein; pembeda utama sel prokariotik dan eukariotik; organel pada sel prokariotik; struktur membran sel; struktur mitokondria; contoh peristiwa pompa ion Na-K dalam tubuh; organisme yang melakukan fagositosis; struktur yang membantu dalam proses endositosis; penerapan soal osmosis; tahap sintesis protein; sel diletakkan dalam larutan tertentu;
	Klasikal		Tidak Ada

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Pakem, 15 September 2016
Mahasiswa PPL

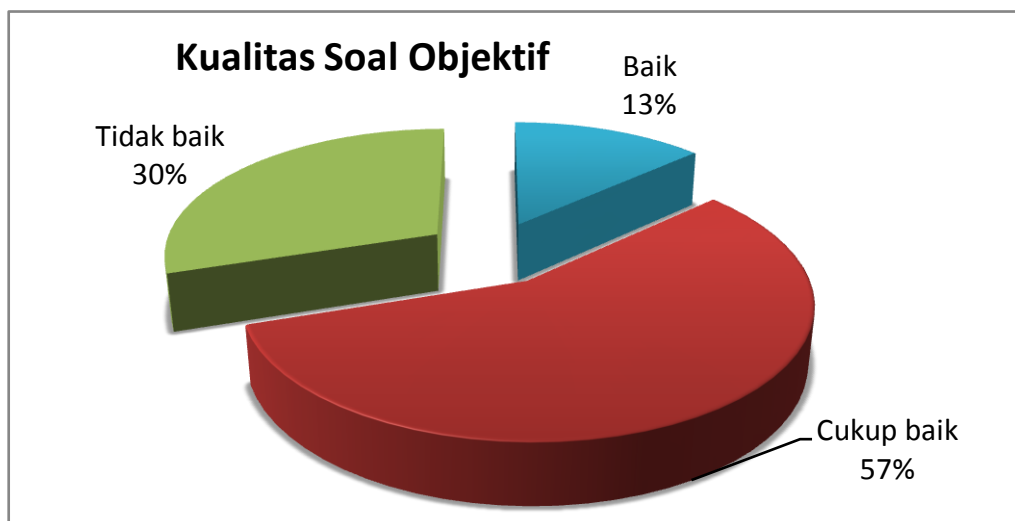
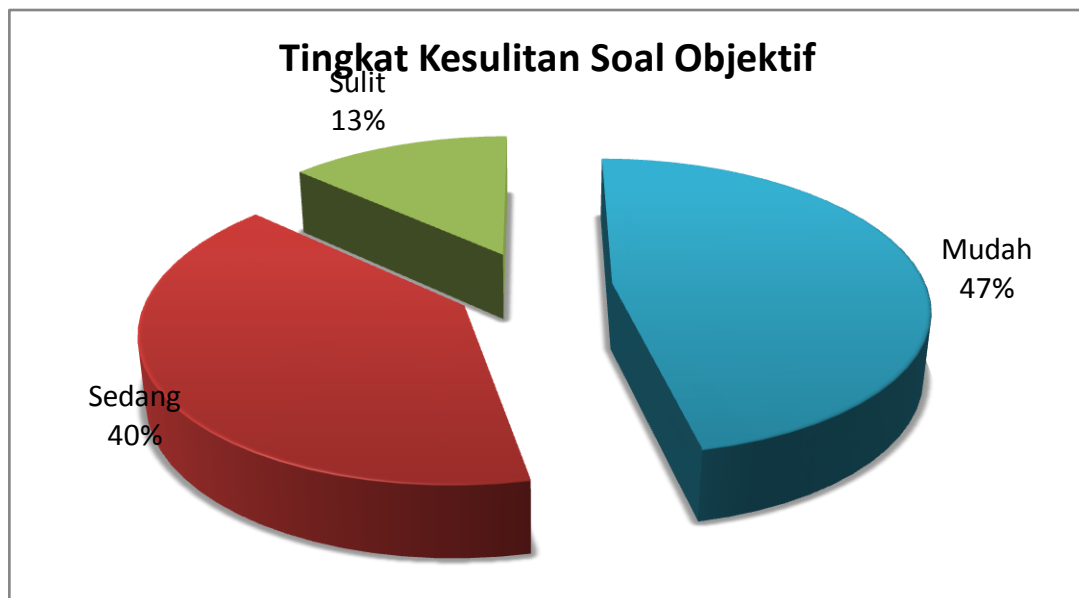
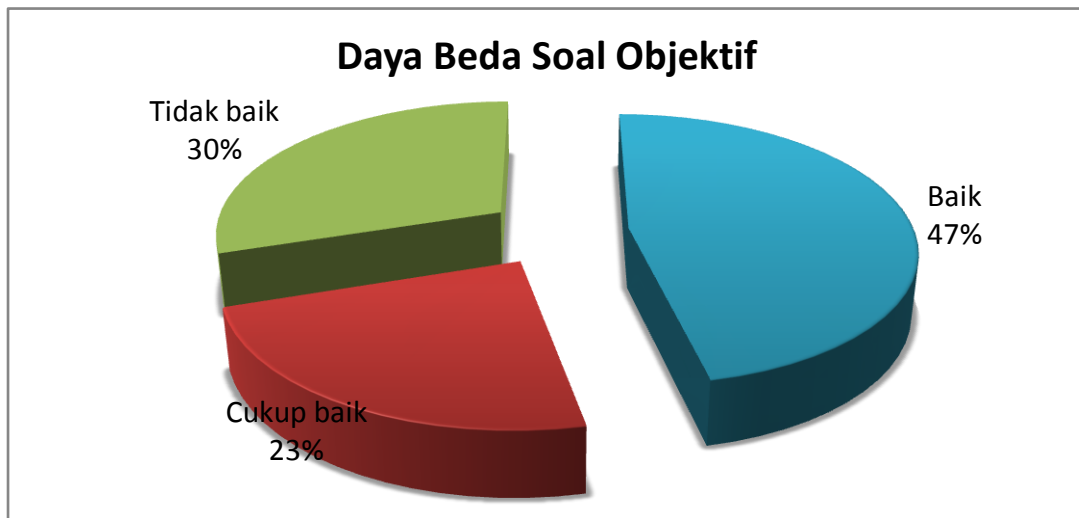


SRI BUDIRAHAYU, S.Pd
Pembina, IV/a
NIP 19710706 199802 2 005



Maryatul Qibtiyah
NIP 13304241059

GRAFIK DAYA BEDA SOAL, TINGKAT KESULITAN, DAN KUALITAS SOAL



DOKUMENTASI MENGAJAR



Gambar 1. Suasana Ulangan di Kelas XI MIPA 3



Gambar 2. Suasana Belajar di Kelas XI MIPA 2



Gambar 3. Suasana Praktikum di Kelas XI MIPA 2



Gambar 4. Mengajar di Kelas XI MIPA 1

**PRESENSI
KEHADIRAN
MAHASISWA
PPL**

BULAN

: Juli 2016

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	16		18		19		20		21	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
 Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina IV/a
 NIP 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: Juli 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	22		23		25		26		27	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241048	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

Drs. SICIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP. 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

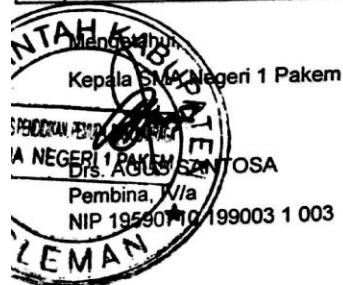
BULAN

..... Juli 2016

Agustus

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	28		29		30		1		2	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP 19621024 199103 1 005

BULAN

Agustus
 DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	3		4		5		6		8	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Paket, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
 Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina, IV/a
 NIP 19621024 199103 1 005

BULAN

Agustus


DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

2016

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	PRODI	9		10		11		12		13	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

 Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina, IV/a
 NIP. 19621024 199103 1 005

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

BULAN

: Agustus 2016

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	15		16		17		18		19	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
Drs. SIGIT WASKITHA
Pembina, IV/a
NIP. 19621024 199103 1 005

BULAN

..... Agustus 2016
DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017

NO	NAMA MAHASISWA	N I M	PRODI	22		23		24		25		26	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY
 Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina, IV/a
 NIP 19621024 199103 1 005

BULAN

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017
 Agustus 2016

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	PRODI	27		29		30		31		1	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016

Mengarahkan
 Kepala SMA Negeri 1 Pakem
 Drs. AGUS SANTOSA
 Pembina IV/a
 NIP 1990715199003 1 003

Koordinator PPL UNY

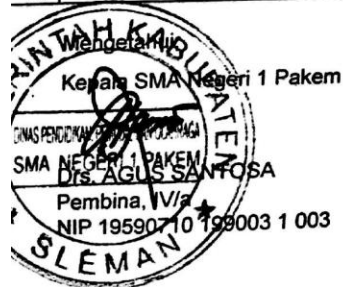
Drs. SITI WASKITHA
 Pembina IV/a
 NIP 19621024 199103 1 005

BULAN

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017
 September 2016

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	PRODI	2		3		5		6		7	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016



Koordinator PPL UNY

Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina, IV/a
 NIP 19621024 199103 1 005

BULAN

DAFTAR HADIR MAHASISWA PPL UNY TAHUN PELAJARAN 2016-2017
September..... 2016

NO	NAMA MAHASISWA	NIM	PRODI	8		9		10		12		13	
				PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG	PAGI	SIANG
1	ILHAM ADITYA S	13201241053	Bhs. Indonesia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ANINDA KUSUMA J	13201241067	Bhs. Indonesia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	MARYATUL QIBTIYAH	13304241059	Biologi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	AYU NATASYA F R	13304244030	Biologi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	CHINTHIA RIZKY SAPUTRI	13804241046	Ekonomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	ALUNG MUTIA DAYANTI	13804244004	Ekonomi	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	CHRISTINA WIDHI H.	13302241005	Fisika	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	DHIKA HESTI PRATIWI	13302241020	Fisika	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	MUJAHID AINUROHIM	13303241021	Kimia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDRI PRASETYO B A	13303244004	Kimia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	MUHAMMAD IZZAT FASYA	13601241012	PJKR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	TRIHANDIKA ROSYID C	13601241035	PJKR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	SHINTA KUMALA DEWI	13209241046	Seni Tari	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	DWI BAGUS ANDIKA R	13209241047	Seni Tari	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	SITI NURJANAH	13406241001	Sejarah	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	RISDA AMANDA	13406241007	Sejarah	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	FERGIANA DIKY SAPUTRI	13413241021	Sosiologi	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ORCHITA ARDHESTYA R	13413244008	Sosiologi	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Pakem, 31 Juli 2016

Kepala SMA Negeri 1 Pakem
 Drs. AGUS SANTOSA
 Pembina, IV/a
 NIP 195907201990031003

Koordinator PPL UNY

 Drs. SIGIT WASKITHA
 Pembina, IV/a
 NIP 196210241991031005