

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

SMA N 1 SEYEGAN

Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman

15 Juli – 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Yuni Wibowo, M.Pd



Disusun Oleh :

IHSAN ADI PRATAMA

13304241024

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

2016

PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMA Negeri 1 Seyegan

Nama : Ihsan Adi Pratama

NIM : 13304241024

Prodi : Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMANegeri 1 Seyegan dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Sleman, September 2016

Dosen Pembimbing

Guru Pembimbing

Yuni Wibowo, M.Pd

Dra. Trisminingsih Restudarwati

NIP.19750605 2002 121002

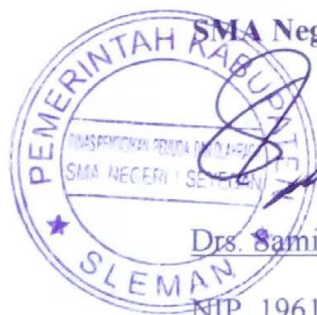
NIP. 19580426 198303 2 003

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Koordinator PPL Sekolah

SMA Negeri 1 Seyegan



Drs. Samijo, M.M

NIP. 19610819 1989031 007

Dra. Yulia Catur Hapsari, M.M

NIP. 19610708 198703 2 005

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih, serta karunia-Nya sehingga penyusunan kegiatan PPL di SMA NEGERI 1 SEYEGAN ini dengan baik dan lancar terhitung dari tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016.

Saya menyadari bahwa dalam proses menjalankan kegiatan PPL dan penyusunan laporan ini tidak pernah lepas dari dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, yang telah memberi bantuan kepada saya baik berupa pemikiran, tenaga, peran serta maupun berwujud barang dan uang. Untuk itu penyusun bermaksud mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Rochmat Wahab, M. selaku rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Segenap Pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta serta Kepala LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
3. Drs. Samijo, MM selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Seyegan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Seyegan
4. Dra. Yulia Catur Hapsari, MM selaku koordinator PPL di SMA Negeri 1 Seyegan yang senantiasa mengarahkan dan membimbing kami selama PPL dilaksanakan
5. Yuni Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran bagi penyusun
6. Dra. Trisminingsih Restudarwati selaku guru pembimbing lapangan, atas kesediaannya memberi kesempatan kepada penyusun untuk mengampu kelas yang ibu tangani selama pelaksanaan PPL berlangsung
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan bantuan, baik spiritual maupun moril sehingga kegiatan PPL ini dapat berjalan lancar
8. Segenap warga SMA Negeri 1 Seyegan yang terdiri atas Guru, Staf Usaha, Pustakawan, Penjaga Sekolah, dan para siswa yang selalu membantu pelaksanaan program ini
9. Anggota Tim PPL SMA Negeri 1 Seyegan (Yusron, Gifari, Aswin, Tito, Pinto, Pandu, Selin, Ana, Ida, Meita, Nurul, Uli, Puput, Tiwi, Ilma) atas kekompakan dan perjuangannya untuk melaksanakan dan menyelesaikan seluruh agenda PPL di SMA Negeri 1 Seyegan

10. Pengurus OSIS SMA Negeri 1 Seyegan yang turut membantu dalam memperlancar kegiatan PPL
11. Semua siswa-siswi SMA Negeri 1 Seyegan terutama kelas X MIIA 1, 2, 3, dan 4 yang turut membantu penyusun untuk menjalani praktik dengan lancar
12. Teman-teman jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga laporan ini dapat terselesaikan
13. Semua pihak yang telah membantu kami dalam penyusunan proposal PPL terpadu ini

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan masih banyak terdapat kekurangan yang masih perlu ada penyempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun senantiasa saya harapkan. Saya juga berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Seyegan, September 2016

Penyusun,

Ihsan Adi Pratama

NIM.13304241024

DAFTAR ISI

COVER	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata pengantar	iii
Daftar isi.....	v
Daftar lampiran	vi
Abstrak	vii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Progam dan Rancangan Kegiatan PPL.....	5
BAB II: PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	8
B. Pelaksanaan	10
C. Analisis Hasil dan Refleksi	17
BAB III: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	21
Daftar Pustaka	22
Lampiran	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Program Kerja PPL Pend. Biologi SMA N 1 SEYEGAN

Lampiran 2. Catatan Mingguan

Lampiran 3. Laporan Dana Pelaksanaan PPL

Lampiran 4. Silabus

Lampiran 5. Prota Prosem

Lampiran 6. RPP

Lampiran 7. Kisi Soal Ulangan Harian 1 dan 2

Lampiran 8. Soal Ulangan Harian 1 dan 2

Lampiran 9. Daftar Nilai

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
PENDIDIKAN BIOLOGI
SMA NEGERI 1 SEYEGAN

Oleh :

Ihsan Adi Pratama

13304241024

ABSTRAK

Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah lapangan yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi pendidikan. Kegiatan PPL di SMA NEGERI 1 SEYEGAN SLEMAN ini dilaksanakan pada tanggal 18 Juli sampai dengan 15 September 2016. Tujuan dari kegiatan PPL ini adalah memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai proses pembelajaran di sekolah dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan maupun kependidikan.

Mahasiswa dalam pelaksanaan PPL melalui beberapa tahap yaitu pertama observasi ke sekolah dengan melihat secara langsung KBM yang dilakukan oleh guru bidang studi sesuai disiplin ilmunya masing-masing. Kemudian dilaksanakan PPL I yaitu kegiatan mengajar di kampus bersama dosen mikro dan para mahasiswa dalam rangka persiapan praktek mengajar di sekolah. Setelah dilakukan persiapan dilakukan praktek mengajar di sekolah mulai tanggal 18 Agustus sampai dengan 15 September 2016. Kegiatan mengajar dilakukan di kelas X MIIA sesuai kebijakan yang diberikan oleh guru pembimbing. Dalam praktek mengajar ini dilakukan berbagai persiapan mulai dari tahap persiapan seperti penyusunan Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Penyusunan Program Semester, Program Tahunan dan Evaluasi.

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

Kata Kunci : *Individu, PPL, Program, Pelaksanaan, Hasil*

BAB I

A. Analisis Situasi

1. Letak Geografis

SMA N 1 Seyegan merupakan sebuah sekolah Negeri tingkat lanjutan yang terletak di Kabupaten Sleman, tepatnya di Wilayah Sleman bagian barat dan beralamat di Dusun Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman. SMA N 1 Seyegan menempati areal tanah seluas 3,5 hektar dengan situasi dan kondisi yang cukup nyaman dan kondusif untuk belajar.

Secara geografis letak SMA N 1 seyegan dapat digambarkan sebagai berikut:

- Sisi utara berbatasan dengan jalan desa.
- Sisi timur berbatasan dengan jalan desa.
- Sisi barat berbatasan dengan jalan desa.
- Sisi selatan berbatasan dengan jalan desa

2. Sejarah Singkat

Pembangunan gedung Sekolah SMA N 1 Seyegan dimulai pada tahun 1983 dan selama gedung belum dapat ditempati untuk sementara rombongan belajar dititipkan, dan diampu oleh SMA N 4 Yogyakarta. Kemudian mulai bulan April tahun 1984 seluruh siswa sudah menempati gedung baru di SMA N 1 Seyegan yang beralamat di Tegal Gentan Margoagung Seyegan Sleman. Dengan jumlah kelas pertama sebanyak 3 Robongan Belajar (Rombel) atau 3 kelas. Setiap Rombel terdiri dari 44 peserta/siswa dikalikan tiga menjadi 132 siswa.

Dari sisi perkembangan awal didirikan, SMA N 1 Seyegan bertipe C dengan jumlah Rombel 9 kelas, berturut – turut dari tahun ke tahun, sehingga sampai awal tahun pelajaran 1999 berubah setatus menjadi tipe B dengan jumlah rombel 18 kelas.

Dengan perincian kelas 1 jumlah 6 rombel, kelas 2 ada 6 rombel dan kelas 3 ada 6 rombel dengan perincian : 1 rombel jurusan bahasa, 2 rombel jurusan IPA dan 3 rombel jurusan IPS. Dalam perkembangan berikutnya terjadi perubahan – perubahan khususnya dalam hal penjurusan, penjurusan dimulai kelas 2 yang sekarang disebut kelas 11 (XI) dengan komposisi jurusan IPA 3 kelas dan Jurusan IPS 3 Kelas. Dan sudah tidak membuka lagi jurusan Bahasa, karena kurangnya peminat.

Dari tingkat kepercayaan pemerintah/Akreditasi Sekolah, sejak tahun 2004 sampai sekarang berpredikat A. Bahkan dalam perkembangan berikutnya oleh lembaga penjaminan mutu / LPMP DIY pada awal tahun 2011 SMA N 1 Seyegan ditunjuk dan ditetapkan sebagai sekolah Model Penjaminan Mutu. untuk tingkat SLTA bersama – sama dengan SMA N 1 Pleret.

Visi dari SMA N 1 Seyegan adalah Terwujudnya insan yang bertaqwa, unggul dalam prestasi, mandiri dan bertanggung jawab. Sementara itu misi yang menyertainya adalah sebagai berikut :

1. Membentuk peserta didik yang berprestasi dan mampu berkompetisi dalam berbagai bidang.
2. Membentuk peserta didik yang berkualitas tinggi dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni budaya.
3. Menumbuhkan semangat kemandirian secara intensif kepada semua warga sekolah.
4. Meningkatkan kecakapan siswa dalam berbagai ketrampilan yang berorientasi pada kebutuhan masa depan.
5. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran Agama sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
6. Memperkokoh semangat kebangsaan dan cinta tanah air.
7. Menciptakan iklim sekolah yang mendukung pembelajaran.

Selain visi dan misi SMA N 1 Seyegan juga memiliki tujuan sekolah. Tujuan sekolah tersebut antara lain adalah :

1. Hasil kelulusan 100% dan nilai minimum kriteria baik secara nasional.
2. Proporsi kelulusan yang diterima di Perguruan Tinggi minimal 40 %.
3. Menghasilkan lulusan yang tangguh, ulet dan berjiwa wirausaha yang siap terjun di dunia kerja.
4. Memiliki kelompok Karya Ilmiah Remaja (KIR), sains dan teknologi dan mampu menjadi finalis di tingkat Provinsi/Nasional.
5. Minimal 3 (tiga) cabang olah raga mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.
6. Memiliki Tim Kesenian yang mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.
7. Dalam kegiatan lomba keagamaan mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.

3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam sebuah organisasi mempunyai peran sangat penting, karena dengan struktur organisasi tersebut, setiap anggota bisa mempertanggung-jawabkan posisinya mengenai hak maupun kewajiban dalam organisasi tersebut. Struktur organisasi ini dibentuk dengan tujuan agar organisasi bisa berjalan dengan rapi, karena jelas siapa yang memegang kekuasaan dan wewenang serta siapa yang diberi wewenang.

Struktur organisasi ini merupakan salah satu gambaran bahwa organisasi tersebut memiliki pembagian tugas yang jelas bagi setiap anggotanya, sehingga jelas batasan-batasan tugas yang harus dikerjakan, tetapi tidak menutup kemungkinan anggota satu dengan yang lainnya saling membantu untuk mencapai tujuan bersama.

Gambaran besar struktur organisasi sekolah SMA N 1 Seyegan adalah sebagai berikut:

Kepala Sekolah	: Drs. Samijo, M.M
Kepala Tata Usaha	: Rusminten,S.Pd
Wk. Kepsek Urs. Kurikulum	: Drs.Suharyanto
Wk. Kepsek Urs. Kesiswaan	: Sunarya, S.Pd.
Wk. Kepsek Urs. Sarana/Prasarana	: Drs. Subarno
Wk. Kepsek Urs. Kerjasama Dg Msy.	: Suhartini Nur Hartini,S.Pd.
Urusan Penelitian dan Pengembangan	: Drs. B. Budi Wahyutomo

4. Guru & Karyawan

Dari 52 guru yang mengajar di SMA N 1 Seyegan, 50 guru bergelar S1 dan 2 guru bergelar S2. Dan 40 guru sudah tersertifikasi, sehingga dapat dikatakan bahwa guru-guru di SMA N 1 Seyegan sudah cukup berkompeten dalam menyampaikan materi ajar pada siswa, selain itu guru juga sudah bekerja secara profesional dengan mengajar mata pelajaran sesuai dengan bidangnya.

Ada 23 karyawan di SMA N 1 Seyegan, yang bekerja secara profesional sesuai dengan bidangnya masing-masing, dengan lulusan S1 berjumlah 1orang.

Pembagian tugas dan stuktur organisasi kepegawaian juga sudah terprogram dengan baik.

5. Siswa

Potensi siswa-siswi SMA N 1 Seyegan cukup berkembang dan disiplin. Siswa-siswi SMA N Seyegan juga sering memenangkan lomba dari berbagai bidang diantaranya bidang olah raga, drum band, MTQ, mading, pidato bahasa jawa, kaligrafi dan lain-lain.

Berikut merupakan daftar siswa SMA N 1 Seyegan pada tahun ajaran 2016/2017

NO	KELAS	JENIS KELAMIN			KETERANGAN
		L	P	JUMLAH	WALI KELAS
1	X MIIA 1	14	18	32	Dra. Endang Sri Retnaningsih
2	X MIIA 2	12	20	32	Dra. Trisminingsih Restudarwati
3	X MIIA 3	12	20	32	Totok Triyadi, S.Si.
4	X MIIA 4	12	20	32	Tanti Wijayanti,S.Pd.
5	X IIS 1	15	17	32	Tuti Handayani,S.S.
6	X IIS 2	10	21	31	Dra. Tri Sakti Suhaji
7	X IIS 3 / KKO	27	9	36	Sigit Setyonugroho,S.Pd.
8	XI MIIA 1	10	22	32	Drs. Sadiyat
9	XI MIIA 2	10	22	32	Sunarya, S. Pd. (Ing)
10	XI MIIA 3	10	22	32	Ngasriyati, S.Pd.
11	XI MIIA 4	11	21	32	Siti Nurhidayati, S.Pd.
12	XI IIS 1	12	20	32	Drs. Susanto
13	XI IIS 2	12	18	30	Drs. Miskun
14	XI IIS 3 / KKO	34	6	40	Rina Yuliana Dwi Putri, S.Pd
15	XII MIIA 1	8	24	32	Dra. Sukarmini
16	XII MIIA 2	10	22	32	Murbasih, S.Pd.
17	XII MIIA 3	5	27	32	Kartana, S.Pd.
18	XII MIIA 4	10	22	32	Dra. Sri Supadmi
19	XII IPS 1	11	20	31	Ening Handayani Rahayu, S.Pd.
20	XII IPS 2	10	21	31	Kasihono, S.Pd.
21	XII IPS 3	18	11	29	Dra. Agung Pramono
	Jumlah	273	403	676	

6. Prestasi dan Keunikan Sekolah

SMA N 1 Seyegan yang telah berusia 33 tahun ini menempati areal tanah seluas 3,5 hektar. Dari tingkat kepercayaan pemerintah/Akreditasi Sekolah, sejak tahun 2004 sampai sekarang SMA N 1 Seyegan berpredikat A. Bahkan dalam perkembangan berikutnya oleh lembaga penjaminan mutu / LPMP DIY pada awal tahun 2011 SMA N 1 Seyegan ditunjuk dan ditetapkan sebagai sekolah Model Penjaminan Mutu untuk tingkat SLTA bersama – sama dengan SMA N 1 Pleret. Selain itu masih banyak prestasi-prestasi yang dicapai oleh SMA Negeri 1 Seyegan.

SMA N1 Seyegan mempunyai keunikan dibidang seni, khususnya seni tari yang menjadi mata pelajaran wajib dari kelas X-XII. Selain itu sekolah ini juga memiliki program Kelas Khusus Olah Raga (KKO) bagi siswa yang mempunyai bakat, prestasi dan kemampuan khusus dibidang olah raga. Kelas khusus ini baru diadakan pada tahun 2013 dan kelas ini merupakan kelas X program Ilmu –ilmu Sosial, dan sekarang tidak hanya kelas X akan tetapi kelas khusus ini sudah menjadi program dari tingkat X – XII program ilmu-ilmu sosial.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

SMA Negeri 1 Seyegan Sleman merupakan salah satu tempat tujuan diadakannya program PPL 2016. Observasi terhadap situasi dan kondisi sekolah dilakukan untuk memudahkan pembuatan perumusan program. Perancangan program disesuaikan dengan jadwal PPL selama kurang lebih tiga bulan. Program-program yang disusun tentunya juga diselaraskan dengan tujuan dari kegiatan PPL 2016. Berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi yang telah dilaksanakan, dapat dirumuskan beberapa rancangan program kelompok maupun program individu. Rancangan program kelompok, diuraikan dalam laporan kelompok. Observasi yang penyusun lakukan memperlihatkan bahwa motivasi siswa terhadap mata pelajaran Biologi lumayan bagus, namun demikian kadang siswa merasa jenuh bila metode yang digunakan monoton dan tidak bervariasi.

Kegiatan praktik mengajar lapangan dimulai pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016 yang dilaksanakan di lokasi SMA NEGERI 1 Seyegan Sleman, Kegiatan PPL terdiri dari kegiatan mengajar. Rancangan kegiatan PPL merupakan program yang dilaksanakan mahasiswa sesuai dengan yang diberikan sekolah. Adapun rincian program PPL sebagai berikut:

1. Tahap persiapan di kampus

- a. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan oleh mahasiswa yang telah lulus mengambil mata kuliah mikroteaching dengan nilai minimal "B" dan telah menempuh 100 SKS.
- b. Pembekalan mahasiswa PPL sebelum terjun ke sekolah dilaksanakan oleh LPPMP UNY bertempat di Ruang Seminar FMIPA.

2. Observasi sekolah

Observasi sekolah dilaksanakan sebelum mahasiswa terjun ke sekolah yang telah ditunjuk oleh LPPMP untuk melaksanakan PPL. Observasi ini dilaksanakan pada bulan Februari 2016. Observasi ini dilaksanakan guna memberikan gambaran kepada praktikan tentang proses belajar mengajar di kelas, sekaligus memberikan gambaran mengenai sekolah menyangkut berbagai fasilitas yang dimilikinya untuk kelancaran penyusunan proposal kegiatan.

Adapun objek yang menjadi sasaran observasi antara lain:

- a. Observasi perangkat KBM yang meliputi silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Observasi proses pembelajaran yang meliputi membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi siswa, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, dan menutup pelajaran.
- c. Observasi perilaku siswa baik dalam maupun luar kelas.

3. Praktik mengajar

Praktik mengajar dilaksanakan oleh praktikan secara terbimbing dan mandiri. Kegiatan ini, merupakan kegiatan inti dari seluruh rangkaian kegiatan PPL. Serangkaian kegiatan praktik mengajar dilaksanakan pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016, dimana praktikan mengajar di kelas X MIIA sesuai dengan persetujuan guru pembimbing.

Rancangan Praktik Mengajar

- a. Persiapan mengajar

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

- menyiapkan materi pelajaran
- pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- konsultasi RPP pada guru pembimbing
- menyiapkan Silabus serta syarat administratif lainnya yang mendukung proses pembelajaran.

b. Pelaksanaan praktik mengajar

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

4. Praktik persekolahan

Selain praktik mengajar, kegiatan PPL lainnya adalah praktik persekolahan yang meliputi kegiatan administrasi perpustakaan, dan piket guru.

5. Mengikuti kegiatan sekolah

Selain mengikuti pelajaran di atas, praktikan juga mengikuti kegiatan rancangan sekolah seperti upacara bendera hari besar dan hari Senin, lomba Agustusan, dan membantu persiapan lomba sekolah sehat.

6. Penyusunan laporan

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

7. Penarikan

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

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL di sekolah atau lembaga lainnya, mahasiswa wajib menempuh beberapa tahap persiapan, antara lain:

1. Pengajaran Mikro (Micro Teaching)

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh mahasiswa PPL adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro (micro teaching). Mahasiswa melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil atau yang jumlah pesertanya dibatasi. Mahasiswa berperan sebagai siswa. Mereka semua memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran, setiap kali mahasiswa selesai praktik mengajar. Pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa supaya lebih siap untuk melaksanakan PPL dari segi penguasaan materi pelajaran, penyampaian materi pelajaran, pengelolaan kelas, maupun dalam hal persiapan media dan perangkat pembelajaran.

Pengajaran mikro (micro teaching) dilaksanakan sebelum PPL selama satu semester. Kegiatan ini dapat melatih mahasiswa dengan ketrampilan-ketrampilan dalam proses pembelajaran, seperti membuka pelajaran, menyampaikan materi, metode mengajar, bertanya, menutup pelajaran, dan ketrampilan lainnya berupa penyusunan silabus dan rencana pembelajaran.

2. Pembekalan PPL

Ada beberapa tahap pembekalan yang harus diikuti oleh mahasiswa yang akan melaksanakan program PPL. Tahap pertama adalah pembekalan yang dilaksanakan oleh jurusan masing-masing, kemudian diteruskan dengan pembekalan yang diselenggarakan oleh pihak universitas.

3. Observasi

Observasi kelas juga dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi siswa dan proses belajar mengajar di kelas, sehingga apabila pada saatnya tampil di depan kelas, mahasiswa praktik telah mempersiapkan strategi pembelajaran yang tepat untuk menghadapi siswa. Objek dari observasi ini adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan cara guru mengajar, yang meliputi cara membuka dan menutup pelajaran, penyajian materi, metode

pembelajaran yang digunakan, penggunaan bahasa, manajemen waktu, cara memberikan motivasi pada siswa, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, dan bentuk serta cara evaluasi.

4. Penyusunan Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran disusun praktikan sebelum praktikan memulai PPL yang digunakan sebagai acuan sekaligus sebagai kelengkapan administrasi pada setiap pelajaran. Dalam hal ini praktikan mendapat bimbingan dari guru pembimbing.

Perangkat pembelajaran meliputi:

a. Silabus

Silabus menjadi acuan dalam pembuatan RPP, program tahunan, program semester dan penjabaran waktu mengajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini dilaksanakan sebelum mengajar di kelas. Terlebih dahulu melihat dalam silabus untuk menentukan materi apa yang akan diberikan. Setelah selesai harus dikonsultasikan dengan guru pembimbing. Hal ini dimaksudkan agar praktikan mendapatkan pengarahan dalam mengajar di kelas nantinya. Praktikan mencari sumber-sumber yang kemungkinan sama dengan materi yang akan disampaikan, menyamakan dengan silabus tentang standar kompetensi dan indikator yang akan dibuat.

5. Persiapan Mengajar

Persiapan yang dilakukan sebelum praktek mengajar diantaranya:

a. Konsultasi dengan guru pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar mengenai proses pembelajaran praktikan. Disini praktikan bertanya mengenai hal-hal yang menyangkut proses kegiatan belajar mengajar.

b. Penguasaan materi yang akan disampaikan

Materi yang akan disampaikan pada siswa harus sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

c. Praktikan menggunakan buku referensi sesuai petunjuk guru pembimbing dan referensi lain yang menunjang proses belajar.

6. Menyiapkan Rencana Pembelajaran

Penyusunan Rencana Pembelajaran mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Standar kompetensi
- b. Kompetensi dasar
- c. Indikator pencapaian
- d. Materi pelajaran
- e. Metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran
- f. Langkah Pembelajaran, yang berisi kegiatan awal, kegiatan inti, penutup dan alokasi waktu.
- g. Sumber Belajar
- h. Penilaian
- i. Daftar Pustaka

7. Mempersiapkan alat dan media pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa.

B. PELAKSANAAN

Secara umum, seluruh kegiatan PPL dapat dilaksanakan dengan baik. Adapun penjelasan masing-masing program tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan mengajar

Dalam praktiknya, mahasiswa mengajar sesuai dengan teori pengajaran yang telah diperoleh dari mata kuliah pengajaran mikro, yaitu terdiri dari :

a. Pendahuluan

Mahasiswa praktik mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam, mengingatkan materi pelajaran sebelumnya, menceritakan pengalaman yang berhubungan dengan materi pembelajaran serta menyatakan tujuan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan siswa secara mental untuk mengikuti kegiatan

pembelajaran dan juga untuk menimbulkan perhatian dan memberikan motivasi kepada siswa.

b. Kegiatan Inti

Bagian ini memfokuskan pada cara memberikan materi pelajaran kepada siswa. Strategi dan metode apa yang akan digunakan dalam mengajar (menyampaikan atau menjelaskan materi pelajaran) sangat berpengaruh, sehingga materi mudah diterima dan dipahami oleh para siswa. Pada kegiatan ini mencakup beberapa keterampilan, diantaranya ialah keterampilan menjelaskan, memberikan penguatan, menggunakan media, bertanya, refleksi, dan lain-lain.

c. Penutup

Pada bagian ini siswa diarahkan untuk mengevaluasi dan menyimpulkan materi yang telah disampaikan. Mahasiswa praktik mengulang kembali hal-hal yang dianggap penting dalam materi pembelajaran agar materi mudah diingat oleh para siswa. Selain itu juga disampaikan pemberian tugas (PR) yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan .

Selama mengajar, mahasiswa praktik beberapa kali didampingi oleh guru pembimbing. Hal ini bertujuan agar guru pembimbing dapat senantiasa memantau setiap perkembangan yang telah dicapai mahasiswa praktik selama mengajar. Setiap selesai melakukan pendampingan, guru pembimbing selalu memberikan evaluasi dan rekomendasi mengenai kekurangan dan kelebihan mahasiswa praktik mengajar, sehingga diharapkan dapat meningkatkan performanya di kemudian hari.

Pelaksanaan kegiatan praktik mengajar dimulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Dari pihak sekolah (guru pembimbing) mahasiswa praktik diberi kesempatan untuk mengajar empat kelas, yaitu kelas X MIIA 1, 2, 3, dan 4. Dalam rentang waktu yang diberikan, mahasiswa telah mengajar sebanyak 5 kali dalam pertemuan. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut :

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Kelas	Materi
1	Kamis, 21/07/2016	11.00- 13.35	X MIIA 1	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.
2	Senin, 25/ 07/2016	11.00- 13.35	X MIIA 4	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.
3	Selasa, 26/07/2016	07.00- 09.15	X MIIA 3	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.
4	Rabu, 27/07/2016	09.15- 11.45	X MIIA 2	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.
5	Kamis, 28/07/2016	11.00- 13.35	X MIIA 1	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.
6	Senin, 1/ 08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 4	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.
7	Selasa, 2/08/2016	07.00- 09.15	X MIIA 3	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan

				yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.
8	Rabu, 3/08/2016	09.15- 11.45	X MIIA 2	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.
9	Kamis, 4/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 1	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.
10	Senin, 8/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 4	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.
11	Selasa, 9/08/2016	07.00- 09.15	X MIIA 3	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.
12	Rabu, 10/08/2016	09.15- 11.45	X MIIA 2	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.
13	Kamis, 11/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 1	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah
14	Senin, 15/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 4	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah
15	Kamis, 18/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 1	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup
16	Senin,	11.00-	X MIIA 4	Ulangan materi Ruang lingkup

	22/ 08/2016	13.35		biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh seluruh anggota kelas
17	Selasa, 23/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 3	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah
18	Rabu, 24/08/2016	07.00- 09.15	X MIIA 2	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah
19	Kamis, 25/08/2016	09.15- 11.45	X MIIA 1	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh 31 murid, satu izin karena sakit.
20	Senin, 29/ 08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 4	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup
21	Selasa, 30/08/2016	11.00- 13.35	X MIIA 3	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh 31 murid, satu izin karena sakit.
22	Rabu, 31/08/2016	07.00- 09.15	X MIIA 2	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh seluruh anggota kelas
23	Selasa, 6/09/2016	11.00- 13.35	X MIIA 3	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup
24	Rabu, 7/09/2016	07.00- 09.15	X MIIA 2	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup

2. Penggunaan Metode

Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran selama pelaksanaan PPL bervariasi antara lain:

a) Metode Ceramah

Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan materi ajar kepada peserta didik. Metode ceramah yang digunakan adalah metode interaktif dengan tujuan bukan hanya pengajar yang aktif berbicara melainkan peserta didik juga ikut aktif dalam kelas.

b) Metode Pengamatan

Metode pengamatan digunakan untuk memahami objek-objek yang akan dikaji, misalnya mengamati langsung keanekaragaman hayati yang ada di kebun sekolah.

c) Metode Diskusi

Metode diskusi diterapkan untuk melatih peserta didik dalam menanggapi materi yang diajarkan, apakah peserta didik sudah sepenuhnya mengerti atau belum. Metode ini lebih banyak bekerja dengan tim/kelompok namun dalam penilaian secara individu. Karena salah satu tujuan praktikan menerapkan metode diskusi adalah peserta didik ikut terlibat aktif berbicara dalam mengemukakan pendapatnya.

d) Metode Tanya Jawab

Metode ini digunakan agar siswa dapat lebih memahami materi yang dipelajari. Dalam metode tanya jawab, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa yang akan membuat siswa menemukan konsep sendiri

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran diterapkan praktikan dengan tujuan untuk membantu peserta didik mudah memahami materi secara aktif, kreatif dan inovatif dalam kelas. Berikut ini beberapa media yang digunakan yaitu:

- a) Video
- b) Artikel-artikel
- c) Powerpoint
- d) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
- e) Quiz

4. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a) Buku referensi guru

Campbell., et all. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

Madigan., et all. 2012. *Biology of Microorganisms*. USA: Pearson Education

Postlethwait, John H dan Janet L. Hopson. 2006. *Modern Biology*. USA: Holt, Rinehart and Winston

Solomon.,*et all.* 2008. *Biology 8th Edition.* USA: The Thompson Corporation

Arif, dkk. *Biologi untuk SMA.* Jakarta: Yudhistira

- b) Alat pembelajaran
 - 1) White Board
 - 2) Laptop
 - 3) LCD
 - 4) Spidol Board Maker

5. Evaluasi Pembelajaran

Berbagai cara untuk mengevaluasi pembelajaran telah dilakukan oleh penulis. Evaluasi hasil pembelajaran dapat melalui pemberian posttest di akhir pelajaran baik secara lisan maupun tulisan, ulangan harian, dan juga berdasarkan tugas-tugas yang diberikan.

6. Umpan balik dari pembimbing

Setelah melaksanakan proses belajar mengajar di kelas, guru pembimbing akan memberikan umpan balik yang berkaitan dengan kegiatan praktek mengajar yang dilakukan praktikan di depan kelas. Umpan balik tersebut merupakan hasil pengamatan guru pembimbing tentang cara mengajar yang dilakukan praktikan. Umpan balik ini diberikan dengan maksud agar apabila ada kekurangan dalam menyampaikan materi maupun ada kesalahan dalam proses pembelajaran dapat segera diperbaiki. Sedangkan apabila dalam mengajar praktikan sudah memiliki beberapa keunggulan, guru pembimbing akan memberi apresiasi dan akan dipertahankan dan ditingkatkan lagi. Tujuan utama dari umpan balik adalah agar praktikan dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih baik lagi pada pertemuan selanjutnya.

Umpan balik yang diberikan oleh guru pembimbing adalah:

- a. Penggunaan waktu harus efektif dan efisien
- b. Peningkatan variasi penggunaan metode belajar

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

Seluruh kegiatan PPL sudah terlaksana. Dalam pelaksanaan, tentu ada berbagai kejadian yang dicatat sebagai pendukung maupun hambatan kegiatan.

a. Pendukung

- 1) Adanya hubungan yang baik antara mahasiswa PPL dengan seluruh warga SMA N 1 Seyegan. Hal ini tercermin dari komunikasi dan koordinasi yang baik antara guru-guru maupun staf Tata Usaha dengan mahasiswa PPL.
- 2) Adanya kepercayaan dari guru pamong kepada mahasiswa PPL untuk melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 3) Motivasi diri mahasiswa untuk menjadi guru sehingga bersemangat untuk melaksanakan dan menyelesaikan seluruh kegiatan PPL.
- 4) Kerja sama dari seluruh siswa yang baik dalam segala kegiatan PPL. Seluruh siswa menghargai dan menghormati keberadaan mahasiswa PPL.
- 5) Adanya sarana dan prasarana yang memadai sehingga mempermudah pelaksanaan program-program PPL.

b. Hambatan dan Solusi

Dalam pelaksanaan PPL, tidak dapat dipungkiri terdapat berbagai macam hambatan dan rintangan. Baik itu bersumber dari siswa, sekolah, lingkungan, maupun dari diri penyusun sendiri.

Dalam menghadapinya, praktikan selalu berusaha untuk menyelesaikan berbagai rintangan yang ada. Akan tetapi selalu ada kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam solusi yang ditemukan penyusun.

Pada poin ini, penyusun akan berusaha menampilkan berbagai masalah yang penyusun temui dan juga penyelesaian yang telah praktikan lakukan. Hambatan – hambatan yang ditemukan antara lain :

- 1) Kesulitan menghafal siswa
 - a) Deskripsi : penulis mengalami kesulitan dalam menghafal nama siswa yang cukup banyak.

- b) Solusi : penulis selalu melakukan presensi sebelum pelajaran dimulai.
- 2) Siswa yang kurang memperhatikan
 - a) Deskripsi : Pada pembelajaran teori, siswa kurang termotivasi untuk memperhatikan. Beberapa siswa justru bermain dengan telepon genggam.
 - b) Solusi : menegur siswa yang bermain dengan telepon genggam, menggunakan media yang menarik perhatian siswa.
- 3) Siswa kurang memperhatikan pada jam – jam pelajaran akhir
 - a) Deskripsi : Siswa sulit berkonsentrasi pada jam-jam pelajaran akhir sehingga sulit untuk menerima materi
 - b) Solusi : Pada jam – jam pelajaran akhir, guru memberikan motivasi dan apersepsi yang menarik bagi siswa.

1. Refleksi

Praktik mengajar yang telah dilakukan mahasiswa PPL memberikan pengalaman yang sangat banyak. Berdasarkan pengalaman mengajar yang telah dilakukan, mengajar bukanlah hal yang mudah. Dalam mengajar perlu persiapan dan perencanaan yang matang sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar, baik dalam hal mengajar di kelas, berinteraksi dengan peserta didik, dan dalam mengelola kelas. Dari pelaksanaan program kerja PPL yang telah dilaksanakan dan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa program PPL berjalan dengan baik.

Praktik mengajar memberikan gambaran secara langsung bagaimana proses pembelajaran diaplikasikan, cara berinteraksi dengan peserta didik, bagaimana cara menyampaikan materi dengan baik dan dimengerti oleh peserta didik, penguasaan kelas yang baik, teknik bertanya, cara mengalokasikan waktu pembelajaran secara efektif, penerapan metode, penggunaan media, cara melakukan evaluasi dan juga menutup pelajaran.

Penguasaan materi sangat diperlukan dalam pembelajaran. Penguasaan materi akan berpengaruh terhadap penyampaian materi serta keberhasilan dalam pembelajaran. Dalam mengajar di kelas, metode pembelajaran yang diterapkan harus sesuai dengan kondisi peserta didik. Karena tidak semua peserta didik dapat dikondisikan dengan berbagai metode mengajar.

Secara umum, hasil yang diperoleh mahasiswa dalam praktik PPL di sekolah ini adalah mahasiswa mendapat pengalaman dalam hal keterampilan mengajar, pengelolaan waktu dalam mengajar, interaksi dengan peserta didik, dan pengelolaan kelas.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Pelaksanaan PPL di lokasi SMA NEGERI 1 SEYEGAN banyak memberikan manfaat dan pengalaman yang berharga bagi praktikan terutama dalam hal pengelolaan kelas. Manfaat dan pengalaman ini akan terasa dikemudian hari ketika praktikan menjadi seorang guru, dimana guru merupakan pendidik harapan bangsa untuk menjadi generasi yang lebih berkualitas, baik jasmani maupun rohani.

Berdasarkan kegiatan PPL yang telah dilaksanakan, maka praktikan dapat menarik kesimpulan yaitu:

1. Kegiatan PPL merupakan wahana untuk memberikan bekal bagi praktikum (calon guru) tentang bagaimana menjadi seorang guru yang memiliki dedikasi dan loyalitas tinggi pada instansi dan profesinya.
2. Membagi ilmu dari guru kepada siswa merupakan inti dari proses pembelajaran dimana di dalamnya harus diselipkan nilai-nilai moral.
3. Komunikasi yang baik antara guru, siswa sangat diperlukan agar proses dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
4. Seorang guru harus memiliki kesiapan mengajar baik materi, mental, kepribadian, selain modal ilmu yang telah dikuasai dengan baik sebagai syarat utama. Dari materi seperti RPP dan Silabus, mental dan kepribadian yaitu siap menghadapi berbagai karakter siswa.
5. Seorang guru harus terus belajar dan menggali pengalaman dari berbagai pihak pada proses pembelajaran.

B. SARAN

Kegiatan PPL yang telah dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan telah memberikan banyak pengalaman bagi praktikan. Adapun hasil dari pelaksanaan tersebut, praktikan dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak SMA NEGERI 1 SEYEGAN SLEMAN diharapkan lebih meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dan mendukung serta memberikan fasilitas yang sesuai dengan kemampuan siswa.
2. Kepada mahasiswa PPL berikutnya, diharapkan untuk menjalin komunikasi yang lebih baik dengan guru pembimbing, pihak sekolah dan sesama mahasiswa, sehingga pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.
3. Kepada pihak LPPMP UNY diharapkan memonitoring sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan dilakukan dilokasi masing-masing, sehingga peserta PPL dapat terkoordinasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim PPL UNY. (2015). *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim PPL UNY. (2015). *Panduan PPL/Magang III*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Penyusun. (2015). *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/Magang II*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Penyusun. (2015). *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN

	LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT			
	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	MATRIK PROGRAM DAN PELAKSANAAN PPL			
No. FRM/LPPM-PPL/515	Revisi : 00	Tgl 11 Agustus 2015	halxxiv dari 1	

NAMA LOKASI : SMA N 1 SEYEGAN

NAMA MAHASISWA : IHSAN ADI PRATAMA

ALAMAT LOKASI : TEGAL GENTAN

NO.MAHASISWA : 13304241024

FAK/PRODI : FIMIPA/ PENDIDIKAN BIOLOGI

No.	Kegiatan	Minggu ke-								Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1.	Persiapan Pelaksanaan PPL									
	Observasi	6								6
	Menyusun Matrik Program PPL	4								4
2.	Administrasi Pembelajaran/Guru									
	Menyusun Program Semester	3								3
	Menyusun Program Tahunan	3								3
	Membuat RPP	3	3	3	3	3	3	3	3	24
3.	Kegiatan Megajar Terbimbing									
	Konsultasi ke Guru	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Mengumpulkan Materi	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Menyusun Materi	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Menyiapkan Media	2	2	2	2	2	2	2	2	16

	Praktik Mengajar di Kelas		9	9	9	9	9	9	9	63
	Mengadakan Ulangan Bab							2		2
	Mengadakan Remedial								2	2
4.	Kegiatan Non-Mengajar									
	Menyusun Kisi-Kisi			2						2
	Menyusun Soal Ulangan				4					4
	Memeriksa Hasil Ulangan							4		4
	Analisa Ketuntasan							2		2
	Menyusun Soal Remedial							2		2
	Piket	4	4	4	4	4	4	4	4	32
5.	Kegiatan Sekolah									
	Upacara Bendera Senin	1	1	1	1	1	1	1	1	8
	Upacara HUT RI ke-71					2				2
	Syawalan	1								1
	Pendampingan Orientasi Peserta Didik Baru	2								2

6.	Pembuatan Laporan PPL									
	Membuat Laporan PPL								12	12
Jumlah		38	28	30	32	30	28	38	42	266

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Seyegan

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Drs. Samijo, M.M

NIP. 19610819 1989031 007

Yuni Wibowo, M.Pd

NIP. 19750605 2002 12 1 002

Dra. Trisminingsih R

NIP.19580426 198303 2 003

Ihsan Adi Pratama

NIM. 13304241024



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : IHSAN ADI PRATAMA

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 SEYEGAN

NO. MAHASISWA : 13304241024

ALAMAT SEKOLAH : Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan

FAK./JUR./PRODI : FMIPA/Pendidikan Biologi

GURU PEMBIMBING : Dra. Trisminingsih

DOSEN PEMBIMBING: Yuni Wibowo M.Pd

No.	Hari/tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 18-07-2016	Upacara bendera dan syawalan	Upacara diikuti oleh 21 kelas SMAN 1 Seyegan, para guru, mahasiswa PPL UNY sebanyak 15 orang dan UMBY 7 orang dilanjutkan syawalan di lapangan upacara		
2.		Pendampingan orientasi peserta didik baru	Materi pengenalan sekolah disampaikan oleh guru SMAN 1 Seyegan		
3.	Selasa, 19-07-2016	Observasi pembelajaran	SMA N 1 Seyegan menggunakan kurikulum 2013		
4.	Rabu, 20-07-2016	Menyusun/mencari materi untuk persiapan mengajar pertemuan pertama	Materi selesai disusun untuk mengajar pertemuan pertama		

5		Menyusun RPP	RPP untuk mengajar pertemuan pertama selesai disusun		
		Konsultasi RPP dengan guru pamong	RPP perlu sedikit revisi		
	Kamis, 21/07/2016	Konsultasi RPP dengan guru pamong	RPP siap digunakan untuk mengajar pertemuan pertama		
		Menyusun LKS	LKS selesai disusun dan diperbanyak sebanyak 32 siswa		
		Mengajar di kelas X MIIA 1	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.		
	Jumat, 22/07/2016	Evaluasi dan konsultasi	Evaluasi terkait mengajar pertama dan konsultasi materi		
	Senin, 25/ 07/2016	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan, dengan pembina upacara ibu Trisni.		
		Mengajar kelas X MIIA 4	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.		
	Selasa, 26/07/2016	Mengajar kelas X MIIA 3	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan langsung ke kebun lapangan.		
	Rabu, 27/07/2016	Mencari materi untuk pertemuan kedua	Materi untuk pertemuan kedua telah didapatkan		
		Mengajar kelas X MIIA 2	Mengajar materi Ruang lingkup biologi. Siswa melakukan pengamatan		

			langsung ke kebun lapangan.		
		Membuat RPP untuk pertemuan kedua	RPP pertemuan kedua selesai		
		Membuat LKS	LKS selesai dibuat		
		Konsultasi guru pamong	Konsultasi dengan guru pamong untuk mengajar pertemuan kedua		
	Kamis, 28/07/2016	Mengajar kelas X MIIA 1	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.		
	Jumat, 29/07/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Senin, 01/08/2016	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan. Petugas upacara yaitu kelas XII MIIA 1 dengan pembina upacara ibu Trisni.		
		Mengajar kelas X MIIA 4	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.		

	Selasa, 02/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 3	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.		
		Mencari materi	Mencari materi untuk mengajar pertemuan ketiga		
	Rabu, 03/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 2	Mengajar materi metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Memberikan tugas kepada siswa untuk membuat rancangan percobaan sederhana, melakukan percobaan yang telah dirancang, dan melakukan pelaporan percobaan.		
		Membuat RPP dan menyiapkan media pembelajaran	RPP selesai dibuat, media pembelajaran belum selesai		
	Kamis, 04/08/2016	Konsultasi mengajar	Konsultasi dengan guru pamong untuk maju ketiga		
		Mengajar kelas X MIIA 1	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.		
	Jumat, 05/08/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		

	Senin, 08/08/2016	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan. Pembina upacara adalah pak Samijo, M.M. yang sekaligus membuka kegiatan ekstrakurikuler.		
		Mengajar kelas X MIIA 4	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.		
	Selasa, 09/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 3	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.		
		Mencari materi	Mencari materi untuk mengajar pertemuan keempat		
	Rabu, 10/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 2	Presentasi hasil percobaan mandiri yang dilakukan oleh siswa. Mengajar materi keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.		
		Membuat RPP	RPP untuk mengajar keempat selesai dibuat		
	Kamis, 11/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 1	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah		
		Koreksi LKPD siswa	Mengoreksi hasil kerja kelompok siswa dari metode ilmiah.		

	Jumat, 12/08/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Senin, 15/08/2016	Membuat soal ulangan	Soal ulangan selesai dibuat	Kesulitan saat membuat beberapa soal ulangan harian.	Berkonsultasi dengan guru pembimbing di sekolah.
		Mengajar kelas X MIIA 4	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah		
	Selasa, 16/08/2016	Peringatan HUT RI	Senam bersama diikuti seluruh peserta didik, guru, karyawan, dan ppl. Kemudian dilanjutkan serangkaian berbagai perlombaan		
	Rabu, 17/08/2016	Upacara HUT RI	Diikuti oleh seluruh peserta didik, guru dan karyawan SMAN 1 Seyegan.		
	Kamis, 18/08/2016	Konsultasi soal ulangan	Konsultasi soal ulangan bersama guru pamong		
		Mengajar kelas X MIIA 1	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup		
	Jumat, 19/08/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Senin, 22/08/2016	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan.		
		Mengajar kelas X MIIA 4	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh seluruh anggota kelas		
	Selasa,	Mengajar kelas X MIIA 3	Mengajar materi keanekaragaman		

	23/08/2016		hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah		
		Koreksi ulangan X MIIA 4	Dari 32 siswa, terdapat 23 siswa diatas KKM dan 9 siswa dibawah KKM		
	Rabu, 24/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 2	Mengajar materi keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya penyelamatan keanekaragaman hayati yang hampir punah		
	Kamis, 25/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 1	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Satu anak izin tidak mengikuti ulangan karena sakit		
	Jumat, 26/08/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Senin, 29/08/2016	Upacara bendera	Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan.		
		Mengajar kelas X MIIA 4	Mengajar materi klasifikasi makhluk hidup		
	Selasa, 30/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 3	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh 31 murid, satu		

			izin karena sakit.		
		Koreksi ulangan X MIIA 1	Dari 32 siswa, terdapat 27 siswa diatas KKM dan 5 siswa dibawah KKM		
	Rabu, 31/08/2016	Mengajar kelas X MIIA 2	Ulangan materi Ruang lingkup biologi dan keanekaragaman hayati. Diikuti oleh seluruh anggota kelas		
		Koreksi ulangan X MIIA 3	Dari 32 siswa, terdapat 27 siswa diatas KKM dan 5 siswa dibawah KKM		
	Kamis, 1/09/2016	Koreksi ulangan X MIIA 2	Dari 32 siswa, terdapat 18 siswa diatas KKM dan 14 siswa dibawah KKM		
		Menyelesaikan administrasi	Membuat prota, prosem, catatan mingguan		
	Jumat, 2/09/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Senin, 5/09/2016	Koreksi LKPD siswa	Mengoreksi hasil kerja kelompok siswa dari materi keanekaragaman.		
	Selasa, 6/09/2016	Penyusunan Laporan	Menyusun lampiran pelaksanaan PPL 2016 di SMA 1 Seyegan		
		Kerja bakti persiapan lomba sekolah sehat	Melakukan kerja bakti pembersihan kawasan sekolah guna persiapan lomba sekolah		

			sehat		
	Rabu, 7/09/2016	Penyusunan Laporan	Memperbaiki bab 1-3 serta melengkapi lampiran laporan PPL.		
		Kerja bakti persiapan lomba sekolah sehat	Melakukan kerja bakti pembersihan kawasan sekolah guna persiapan lomba sekolah sehat		
	Kamis, 8/09/2016	Penyusunan Laporan	Menyusun lampiran laporan PPL berupa melengkapi daftar hadir siswa serta nilai siswa.		
	Jumat, 9/09/2016	Piket	Menjaga piket harian di ruang piket		
	Selasa, 13/09/2016	Qurban	Qurban		
	Rabu, 14/09/2016	Koordinasi persiapan penarikan PPL	Koordinasi antara kepala sekolah, guru pembimbing lapangan, dosen pembimbing lapangan, dan mahasiswa PPL		
	Kamis, 15/09/2016	Penarikan PPL	Penarikan PPL diikuti oleh 16 anggota PPL UNY SMA N 1 Seyegan, guru pembimbing lapangan, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah sebagai koordinator PPL, dan Dosen pembimbing lapangan. Pada		

			kegiatan ini mahasiswa resmi berpamitan kepada pihak sekolah sehubungan dengan selesainya waktu PPL.		
--	--	--	--	--	--

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Seyegan

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Drs. Samijo, M.M

NIP. 19610819 1989031 007

Yuni Wibowo, M.Pd

NIP. 19750605 2002 12 1 002

Dra. Trisminingsih R

NIP.19580426 198303 2 003

Ihsan Adi Pratama

NIM. 13304241024



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA 2016

F02

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Alamat Sekolah : Tegalganten
Guru pembimbing : Dra. Trisminingsih

Nama Mahasiswa : Ihsan Adi Pratama
No. Mahasiswa : 13304241024
Dosen Pembimbing : Yuni Wibowo, M.Pd.

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga Lainnya	
1.	Print RPP	Kuantitatif : sebanyak 5 RPP siap untuk digunakan sebagai acuan lebih baik dalam mengajar. Kualitatif : RPP lebih baik daripada sebelumnya setelah direvisi.	-	Rp 15.000,-	-	-	Rp 15.000,-
2.	Print LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	Kuantitatif : sebanyak 24	-	Rp 12.500	-	-	Rp 12.500,-

	Ruang Lingkup Biologi	(@4lembar) LKPD sudah diprint dan siap digunakan siswa sebagai petunjuk dalam mengerjakan tugas Kualitatif : LKPD sudah tersusun dengan baik					
3.	Print LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Metode Ilmiah	Kuantitatif : sebanyak 24 (@4lembar) LKPD sudah diprint dan siap digunakan siswa sebagai petunjuk dalam mengerjakan tugas Kualitatif : LKPD sudah tersusun dengan baik	-	Rp 12.500,-	-	-	Rp 12.500,-
4.	Print Soal Ulangan Harian	Kuantitatif : sebanyak 32 soal (@4lembar) yang akan diberikan untuk evaluasi setelah mengajar siap digunakan. Kualitatif : soal lebih baik daripada sebelumnya setelah	-	Rp 14.500,-	-	-	Rp 14.500,-

		dikonsultasikan dengan guru pembimbing					
5.	Print Lembar Penilaian Afektif Siswa	<p>Kuantitatif : sebanyak 20 lembar penilaian afektif yang akan diisi sudah diprint.</p> <p>Kualitatif : lembar penilaian afektif sudah tersusun dengan benar.</p>	-	Rp 10.000,-	-	-	Rp 10.000,-
7.	Print Soal Remidi	<p>Kuantitatif : sebanyak 32 soal sudah diprint dan siap digunakan.</p> <p>Kualitatif : soal remidi sudah tersusun dengan baik dan rapi.</p>	-	Rp 9.600,-	-	-	Rp 9.600,-
8.	Foto copy perangkat pembelajaran dari guru pembimbing	<p>Kuantitatif : sebanyak 100 lembar telah dicopy yang digunakan sebagai acuan mahasiswa.</p> <p>Kualitatif : perangkat pembelajaran yang sudah dicopy</p>	-	Rp 15.000,-	-	-	Rp 15.000,-

		digunakan sebagai acuan.					
	Jumlah		-	Rp 89.100,-	-	-	Rp 89.100,-

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Seyegan

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Drs. Samijo, M.M

NIP. 19610819 1989031 007

Yuni Wibowo, M.Pd

NIP. 19750605 2002 12 1 002

Dra. Trisminingsih R

NIP.19580426 198303 2 003

Ihsan Adi Pratama

NIM. 13304241024



SILABUS MATA PELAJARAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH
(SMA/MA)

MATA PELAJARAN
BIOLOGI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 2016

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
I. PENDAHULUAN	1
A. Rasional	1
B. Kompetensi Setelah Mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah	2
C. Kompetensi Setelah Mempelajari Biologi di Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah	3
D. Kerangka Pengembangan Kurikulum Biologi	4
E. Pembelajaran dan Penilaian	9
F. Kontekstualisasi Pembelajaran Sesuai dengan Kondisi Lingkungan dan Peserta Didik	12
II. KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR, MATERI PEMBELAJARAN, DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	13
A. Kelas X	13
B. Kelas XI	19
C. Kelas XII	31

I. PENDAHULUAN

A. Rasional

Saat ini kita berada pada abad 21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi yang pesat, sehingga sains dan teknologi merupakan salah satu landasan penting dalam pembangunan bangsa. Pembelajaran sains diharapkan dapat menghantarkan peserta didik memenuhi kemampuan abad 21. Berikut kemampuan yang diperlukan pada abad 21, yaitu: 1) keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi; 2) terampil untuk menggunakan media, teknologi, informasi dan komunikasi (TIK); 3) kemampuan untuk menjalani kehidupan dan karir, meliputi kemampuan beradaptasi, luwes, berinisiatif, mampu mengembangkan diri, memiliki kemampuan sosial dan budaya, produktif, dapat dipercaya, memiliki jiwa kepemimpinan, dan tanggungjawab.

Memperhatikan konteks global dan kemajemukan masyarakat Indonesia, misi dan orientasi Kurikulum 2013 diterjemahkan dalam praktik pendidikan dengan tujuan khusus agar peserta didik memiliki kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan masyarakat di masa kini dan di masa mendatang.

Pengembangan kurikulum Biologi SMA tidak terlepas dari trend masa depan dalam lingkup Biologi, terutama kebutuhan kehidupan dari penerapan Biologi dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi yang didasarkan pada proses biologi menjadi salah satu ciri Abad 21 untuk menyelesaikan masalah kehidupan yang semakin rumit dan kompleks sehingga memerlukan solusi yang efektif dan efisien yang ramah lingkungan. Trens masa depan seperti: 1) *Biomimetik*: Peniruan mekanisme alam untuk menciptakan produk baru; 2) *Photonics*: Penggunaan cahaya untuk menciptakan produk baru; 3) *Nanobiotech*: Kombinasi nanoteknologi dengan bioteknologi; 4) Genomik terarah: Pemanfaatan informasi genetik untuk menghasilkan obat, makanan, dan alat-alat yang lebih aman; 5) Biodeteksi: Pemanfaatan informasi biologis untuk mengetahui risiko dan penyakit; 6) Alat-alat neuro: Penciptaan mesin-mesin mikro untuk meningkatkan atau memperbaiki kerja otak; 7) *Nanoenergy*: Kombinasi nanotech dan energi untuk menciptakan bahan bakar yang dapat

diperbaharui; dan 8) *Quantum Encryption*: Penggunaan komputasi kuantum untuk melindungi jaringan, produk, dan manusia. Dari delapan trend masa depan empat hal berkaitan dengan biologi. Maka untuk menjawab kebutuhan jaman kurikulum Biologi dikembangkan dengan kompetensi yang menuntut kecakapan biologi yang berupa keterampilan proses dalam aspek kerja ilmiah.

Silabus ini disusun dengan format dan penyajian/penulisan yang sederhana sehingga mudah dipahami dan dilaksanakan oleh guru. Penyederhanaan format dimaksudkan agar penyajiannya lebih efisien, tidak terlalu banyak halaman namun lingkup dan substansinya tidak berkurang, serta tetap mempertimbangkan tata urutan (*sequence*) materi dan kompetensinya. Penyusunan silabus ini dilakukan dengan prinsip keselarasan antara ide, desain, dan pelaksanaan kurikulum; mudah diajarkan oleh guru (*teachable*); mudah dipelajari oleh peserta didik (*learnable*); terukur pencapaiannya (*measurable*); bermakna (*meaningful*); dan bermanfaat untuk dipelajari (*worth to learn*) sebagai bekal untuk kehidupan dan kelanjutan pendidikan peserta didik.

Silabus ini bersifat fleksibel, kontekstual, dan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran, serta mengakomodasi keunggulan-keunggulan lokal. Atas dasar prinsip tersebut, komponen silabus mencakup kompetensi dasar, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. Uraian pembelajaran yang terdapat dalam silabus merupakan alternatif kegiatan yang dirancang berbasis aktivitas. Pembelajaran tersebut merupakan alternatif dan inspiratif sehingga guru dapat mengembangkan berbagai model yang sesuai dengan karakteristik masing-masing mata pelajaran. Dalam melaksanakan silabus ini guru diharapkan kreatif dalam pengembangan materi, pengelolaan proses pembelajaran, penggunaan metode dan model pembelajaran, yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi masyarakat serta tingkat perkembangan kemampuan siswa.

B. Kompetensi Setelah Mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

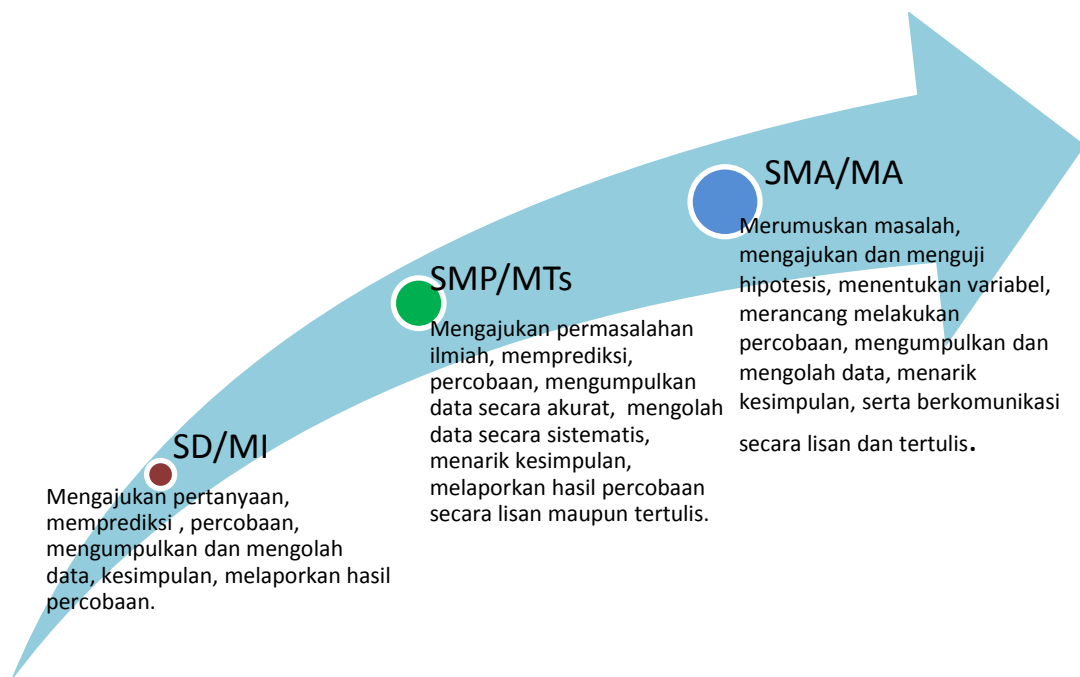
Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dibelajarkan sejak SD/MI hingga SMA/MA. Pada jenjang SD/MI Kelas I, II, dan III (kelas rendah) muatan sains diintegrasikan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, sedangkan di Kelas IV,

V, dan VI (kelas tinggi) Ilmu Pengetahuan Alam menjadi mata pelajaran yang berdiri sendiri tetapi pembelajarannya menerapkan pembelajaran tematik terpadu. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP/MTs menerapkan pembelajaran sains terpadu. Di tingkat SMA/MA Ilmu Pengetahuan Alam disajikan sebagai mata pelajaran yang spesifik yang terbagi dalam mata pelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi.

Setelah mengikuti pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sejak Sekolah Dasar, lulusan pendidikan dasar dan pendidikan menengah akan memperoleh kecakapan untuk:

- menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk sains;
- memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang spesifiknya yaitu Fisika, Kimia dan Biologi;
- membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip sains;
- mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah;
- menyelesaikan masalah yang dihadapi lulusan dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah;
- mengenali dan menghargai peran sains dalam memecahkan permasalahan umat manusia, seperti permasalahan ketersediaan pangan, kesehatan, pemberantasan penyakit, dan lingkungan hidup.
- memahami dampak dari perkembangan sains terhadap perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya.

Kompetensi kerja ilmiah (penyelidikan) untuk setiap jenjang ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 1. Penjejaran Kerja Ilmiah pada Satuan Pendidikan

C. Kompetensi Setelah Mempelajari Biologi di Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah

Setelah peserta didik mengikuti pembelajaran Biologi di SMA/MA diharapkan memiliki kompetensi yang mencakup kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan sebagai berikut ini.

- menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk biologi;
- memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang Biologi;
- membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip Biologi;
- mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah;
- menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah;
- mengenali dan menghargai peran Biologi dalam memecahkan permasalahan umat manusia; dan

- memahami dampak dari perkembangan Biologi terhadap perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya.

D. Kerangka Pengembangan Kurikulum Biologi SMA/MA

Pengembangan kurikulum sains dilakukan dalam rangka mencapai dimensi kompetensi pengetahuan, kerja ilmiah, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi, seperti yang tergambar pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Kerangka Pengembangan Sains

Gambar 2. di atas menunjukkan bahwa peserta didik diharapkan mampu menerapkan kompetensi sains yang dipelajari di sekolah menjadi perilaku dalam kehidupan masyarakat dan memanfaatkan masyarakat dan lingkungan sebagai sumber belajar.

Kerangka pengembangan Kompetensi Dasar (KD) Biologi mengacu pada Kompetensi Inti (KI) sebagai unsur pengorganisasi KD secara vertikal dan horizontal. Organisasi vertikal KD berupa keterkaitan KD antar-kelas harus memenuhi prinsip belajar, yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antar-kompetensi yang dipelajari peserta didik. Organisasi horizontal berupa keterkaitan antara KD suatu mata pelajaran dengan KD mata pelajaran lain dalam satu kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Pengembangan kompetensi dasar berdasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (*reinforced*) dan memperkaya (*enriched*) antar-mata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal). Semua kompetensi dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai KI.

Kompetensi Inti terdiri atas 4 (empat) aspek, yaitu: KI-1 (sikap spiritual), KI-2 (sikap sosial), KI-3 (pengetahuan), dan KI-4 (keterampilan). Kompetensi Dasar Sikap Spiritual dan Kompetensi Dasar Sikap Sosial pada Mata Pelajaran Biologi tidak dirumuskan, tetapi hasil pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) dari pengetahuan dan keterampilan, sehingga perlu direncanakan pengembangannya. Kompetensi Inti (KI-3 pengetahuan dan Kompetensi Inti (KI-4) keterampilan dirinci lebih lanjut dalam KD mata pelajaran. Pengembangan KD tidak dibatasi oleh rumusan Kompetensi Inti (KI), tetapi disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran, kompetensi, lingkup materi, psikopedagogi. Namun demikian, perumusan KD harus mengacu ke Kompetensi Inti. Kompetensi Inti di SMA/MA dirumuskan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Peta Kompetensi Inti di SMA/MA

Kompetensi Inti Kelas X	Kompetensi Inti Kelas XI	Kompetensi Inti Kelas XII
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

Kompetensi Inti Kelas X	Kompetensi Inti Kelas XI	Kompetensi Inti Kelas XII
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>
<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>	<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>	<p>4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkrit 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</p>

Kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran Biologi disusun dengan mengikuti kaidah penyusunan KD yang dirumuskan sebagai Kompetensi Inti (KI). KI digunakan sebagai pemersatu kemampuan pada kelas yang sama. Penyusunan rumusan kata kerja sebagai tingkatan kompetensi dan lingkup materi disesuaikan dengan karakteristik Mata Pelajaran Biologi dan lingkup materi Biologi. KI terdiri dari 4 aspek yaitu KI Sikap Spiritual, Sikap Sosial, Pengetahuan dan Keterampilan. KD Sikap Spiritual dan Sikap Sosial pada Mata Pelajaran Biologi tidak dirumuskan, tetapi menjadi payung atau fondasi dalam pembelajaran Biologi.

Ruang lingkup mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk setiap jenjang pendidikan ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Ruang Lingkup Materi Ilmu Alam

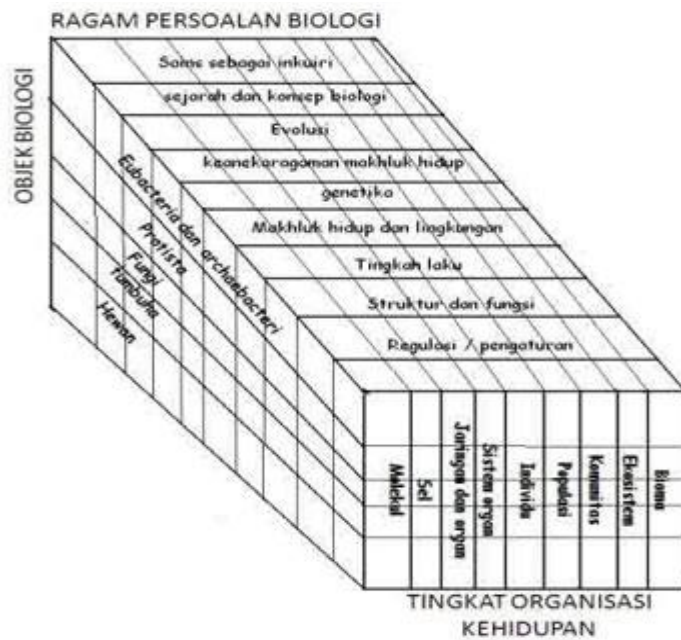
Ruang Ling- kup	Ruang lingkup materi Ilmu Alam pada Jenjang			
	SD/MI I-III	SD/MI IV-VI	SMP/MTs	SMA/MA

Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja	Mengajukan pertanyaan, memprediksi, melakukan pengamatan, mengumpulkan data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasi-kan hasil percobaan	Mengajukan pertanyaan, memprediksi, melakukan percobaan, mengumpulkan dan mengolah data, menarik kesimpulan, dan mengomunika sikan hasil percobaan	Merumuskan masalah, memprediksi, melakukan percobaan, mengumpul-kan data secara akurat, mengolah data secara sistematis, menarik kesimpulan, mengomunikasi kan hasil percobaan secara lisan maupun tertulis	Merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menentukan variabel, merancang dan melakukan percobaan, mengumpulkan dan mengolah data secara sistematis, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis
Makhluk Hidup dan Sistem Kehidupan	Bagian tubuh manusia dan perawatannya MakhluK hidup di sekitarnya (ciri, bagian, cara pemeliharaan)	Gejala alam, lingkungan, tumbuhan, hewan, dan manusia secara makro	Gejala alam, lingkungan dan perubahan-nya, tumbuhan, hewan, dan manusia secara mikro	Objek biologi Meliputi 5 Kingdom Tingkat Organisasi Kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, dan biosfer) Ragam persoalan biologi (keanekaragaman makhluk hidup, makhluk hidup dan lingkungan, struktur dan fungsi, regulasi, genetika, evolusi, dan bioteknologi)
Energi	Sumber dan	Gaya dan	Gerak dan Gaya	Mekanika

dan Perubah annya	Bentuk Energi	Gerak Sumber Energi Bunyi Cahaya Sumber Daya Alam Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor Rangkaian Listrik Sederhana dan Sifat Magnet	Usaha (kerja) dan Pesawat Sederhana Tekanan Gelombang dan Optik Kelistrikan dan Kemagnetan Teknologi ramah lingkungan	Termodinamika Gelombang dan Optik Listrik Statis dan Dinamik Arus Bolak-balik Fisika Modern Teknologi Digital
Materi dan Perubah annya	Ciri benda Wujud benda	Perubahan Wujud Penggolongan Materi	Penggolongan dan Perubahan materi Zat Aditif dan Adiktif Partikel Materi	Komposisi, Struktur, dan Sifat (Rumus Kimia, Struktur Atom, Ikatan Kimia, dan Tabel Periodik Unsur) Transformasi (Reaksi Kimia, Persamaan Kimia, Hukum-hukum Dasar Kimia, Stoikiometri, Asam, Basa, dan Larutan) Dinamika (Laju Reaksi, Keseimbangan Kimia, Sifat Koligatif) Energetika (Termokimia, Elektrokimia) Terapan Kimia/Isu Kimia (Senyawa

				Karbon, Senyawa Anorganik)
Bumi dan Alam Semesta	Siang dan Malam Perubahan Cuaca dan Musim	Tata Surya Bumi, Bulan, dan Matahari	Lapisan Bumi Tata Surya	Gerak Planet dalam Tata Surya
Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat	Dampak Perubahan Musim terhadap Kegiatan Sehari-hari	Lingkungan dan Kesehatan Perawatan Tumbuhan Sumber Daya Alam	Pemanasan Global Teknologi Ramah Lingkungan Tanah	Pemanasan Global dan Dampaknya bagi Kehidupan dan Lingkungan Energi Alternatif

Ruang lingkup mata pelajaran Biologi dijabarkan ke dalam peta materi pembelajaran Biologi sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 3. Ruang lingkup Biologi

Ruang lingkup Biologi terdiri atas:

1. Objek Biologi

Objek Biologi terdiri dari lima kingdom, yaitu:

- a. Monera

- b. Protista
- c. Fungi
- d. Plantae
- e. Animalia

2. Tingkat Organisasi Kehidupan

Tingkat Organisasi Kehidupan terdiri dari organisasi tingkat:

- a. Molekul
- b. Sel
- c. Jaringan
- d. Organ
- e. Sistem Organ
- f. Individu
- g. Populasi
- h. Komunitas
- i. Ekosistem
- j. Biosfer

3. Ragam Persoalan Biologi meliputi:

- a. Sains Sebagai Inkuiri
- b. Sejarah dan Konsep Biologi

4. Evolusi

5. Keanekaragaman Makhluk Hidup

6. Genetika

7. Makhluk Hidup dan Lingkungan

8. Tingkah Laku

9. Struktur dan Fungsi

10. Regulasi atau Pengaturan

Pengaturan muatan ruang lingkup Biologi disusun seperti pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Peta Materi Biologi SMA/MA

Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja (terintegrasi pada seluruh materi pembelajaran)		
Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
<ul style="list-style-type: none"> • Ruang lingkup Biologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspek kimiawi sel • Struktur dan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan dan perkembangan

<ul style="list-style-type: none"> • Keanekaragaman makhluk hidup • Klasifikasi makhluk hidup • Ekologi • Perubahan lingkungan 	<p>sel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan dan hewan • Struktur, fungsi, bioproses dan kelainan pada berbagai sistem organ pada manusia 	<p>mahluk hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metabolisme sel • Genetika • Reproduksi sel • Pola-pola hereditas • Mutasi • Evolusi • Bioteknologi
--	---	---

E. Pembelajaran dan Penilaian

1. Pembelajaran

Kurikulum 2013 mengembangkan dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung (*direct teaching*) dan proses pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*). Proses pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik peserta didik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran berbasis aktivitas. Karakteristik pembelajaran berbasis aktivitas meliputi: interaktif dan inspiratif; menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif; kontekstual dan kolaboratif; memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik; dan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan kegiatan belajar yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, serta mengomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Pada proses pembelajaran dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran. Beberapa contoh diantaranya adalah *Discovery Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Penemuan), *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah/PBL), dan *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Projek/PjBL).

Discovery dilakukan melalui pengamatan, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. *Inquiry Based learning* mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, dari *teacher centered* ke *student centered*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan peristiwa atau permasalahan nyata dalam konteks peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan esensial dari Kompetensi Dasar. Dengan PBL, peserta didik mengembangkan keterampilan belajar sepanjang hayat termasuk kemampuan mendapatkan dan menggunakan sumber belajar. Sedangkan *Project Based Learning* atau PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan pendekatan inkuiri untuk menyelesaikan masalah terhadap isu nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Selain menggunakan model-model pembelajaran tersebut, pembelajaran Biologi dapat menggunakan metode pembelajaran sebagai berikut:

- pengamatan langsung
- eksperimen/percobaan
- resitasi
- diskusi
- demonstrasi
- penugasan
- tanya jawab, dan lain-lain.

Pembelajaran Biologi dapat dibantu dengan menggunakan media antara lain:

- a. media visual: grafik, diagram, carta, poster, bagan, gambar/foto, kartun/komik.
- b. media audio: *tape recorder*;
- c. *projected still media*: *LCD projector*;
- d. *projected motion media*: film, televisi, video, komputer (Teknologi Informasi dan Komunikasi).

Media pembelajaran berupa alat peraga dapat berupa benda alami, benda buatan dan model. Contoh media benda alami antara lain: preparat awetan, hewan dan tumbuhan segar. Contoh media buatan antara lain: torso, dan model simulasi; Contoh media model adalah terarium sebagai model ekosistem.

Pembelajaran Biologi dengan melalui kerja ilmiah dalam rangka membangun pengetahuan baru secara tidak langsung akan terbentuk keseimbangan antara kecakapan dan sikap ilmiah.

2. Penilaian

Penilaian Hasil Belajar dalam Biologi dilakukan terhadap 3 dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh melalui pengamatan pada saat proses pembelajaran, tes tertulis, dan praktik. Penilaian terhadap sikap digunakan dalam rangka menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah pada peserta didik.

Penilaian dapat dibagi menjadi tiga kelompok hal yang dinilai: 1. Penilaian pengetahuan dan pemahaman, 2. Mengolah informasi dan memecahkan masalah, dan 3. Eksperimen dan investigasi/penelitian.

Penjelasan lebih detail ketiga jenis kemampuan yang dinilai seperti berikut ini.

1. Penilaian pengetahuan dan pemahaman

Peserta didik harus dapat menunjukkan pengetahuan dan pemahamannya tentang:

- a. Fenomena, fakta, hukum, definisi, konsep, dan teori
- b. Istilah/kosa-kata ilmiah, terminologi dan konvensi (termasuk simbol, besaran, dan satuan)
- c. Alat dan bahan yang dipakai dalam percobaan di laboratorium biologi, cara menggunakannya, dan aspek keselamatan kerja
- d. Ukuran-ukuran dan cara menentukannya, misalnya kapasitas vital paru-paru, tekanan darah dll
- e. Penerapan biologi dan teknologi yang dipakai dalam biologi, serta implikasinya di masyarakat, ekonomi, dan lingkungan.

Untuk menilai hal ini, biasanya menggunakan kata-kata definisikan, nyatakan, beri nama, deskripsikan, jelaskan, buat outline, dll.

2. Mengolah data/informasi dan menyelesaikan masalah

Peserta didik harus mampu mengolah data/informasi dan menyelesaikan masalah, mengomunikasikan secara lisan dan tulisan tentang simbol, grafik, dan data numerik, yaitu dengan:

- a. Menentukan letak data, memilah data, dan mempresentasikan informasi dari berbagai sumber informasi,
 - b. Mengubah satu bentuk informasi ke bentuk informasi lainnya,
 - c. Menipulasi/mengolah data numerik dan data lainnya,
 - d. Menggunakan informasi untuk mengidentifikasi pola data, melaporkan pola atau kecenderungan data, dan menyimpulkan,
 - e. Memberikan penjelasan dari fenomena, pola, dan hubungan data,
 - f. Menyatakan prediksi dan hipotesis
 - g. Menerapkan pengetahuan pada situasi baru,
 - h. Menunjukkan kepedulian terhadap keterbatasan dari teori biologi yang berkembang, dan
 - i. Menyelesaikan masalah.
3. Eksperimen dan investigasi
- Peserta didik harus dapat:
- a. Mengikuti langkah percobaan secara tuntas dan sesuai urutan prosedur secara detail,
 - b. Menggunakan teknik, alat, bahan, melakukan pengukuran secara efektif dan aman,
 - c. Mengamati dan mencatat data pengamatan, pengukuran dan prediksi, dengan peralatan secara teliti, akurat, dan unit yang tepat,
 - d. Menginterpretasi, menilai, dan melaporkan data pengamatan dan percobaan,
 - e. Menilai informasi, memprediksi, dan membuat hipotesis,
 - f. Membuat desain, merangkai/merancang, dan melakukan percobaan, dan mengidentifikasi berbagai masalah,
 - g. Memilih cara, alat, dan bahan yang tepat, dan
 - h. Melakukan penilaian dan kritik terhadap metode dan teknik yang digunakan, serta memberikan saran perbaikan yang mungkin dilakukan.

F. Kontekstualisasi Pembelajaran Sesuai dengan Kondisi Lingkungan dan Peserta Didik

Pembelajaran Biologi sangat dekat dengan dunia peserta didik. Sumber belajar dapat berasal dari apa yang ada di sekitarnya sebagai organisme dan lingkungan alam di sekitarnya. Contoh-contoh kasus serta konteks dari konsep-konsep yang dipelajari dapat menggunakan peristiwa dan obyek yang ada di lingkungan sekitarnya seperti ekosistem dan seluruh komponen yang ada di

sekitarnya. Peristiwa yang berkaitan dengan konsep-konsep biologi juga dapat menggunakan masalah yang berlangsung di sekitarnya misalnya kasus penyakit dan berbagai kasus yang disebabkan oleh organisme.

Saat ini sumber belajar sudah dapat diambil melalui dunia maya. Baik dalam bentuk film animasi maupun film nyata atau gambar penampakan anatomi dari berbagai jenis mikroskop yang dapat diakses oleh peserta didik. Teknologi informasi membantu peserta didik mengembangkan literasi media dan bersikap ilmiah terutama bagaimana memilih dan memilah informasi yang melimpah di dunia maya untuk dapat digunakan dengan pemanfaatan informasi dengan baik sesuai kaidah secara ilmiah.

Pemanfaatan buku teks tetap diperlukan untuk merangsang minat baca dan meningkatkan kreativitas peserta didik. Namun buku bukan satu-satunya sumber belajar. Lembar kerja siswa (LKS) sedapat mungkin disusun oleh guru yang memberi peluang kreativitas peserta didik dalam merangsang keterampilan prosedur kegiatan.

II. KOMPETENSI DASAR, MATERI PEMBELAJARAN, DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN BIOLOGI

A. Kelas X

Alokasi waktu: 3 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami melalui penerapan tentang ruang lingkup Biologi (permasalahan pada berbagai obyek Biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dan percobaan	<p>Ruang Lingkup Biologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan • Cabang-cabang ilmu dalam Biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan • Manfaat mempelajari Biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradaban bangsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan melakukan penelitian dengan menerapkan aspek-aspek keselamatan kerja dalam laboratorium Biologi terkait fenomena kehidupan masa kini yang berkaitan dengan Biologi dalam berbagai bidang dan tingkat organisasi kehidupan dengan cara metode ilmiah • Membuat laporan hasil-hasil pengamatan, hasil penelitian, kerja ilmiah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>4.1 Menyajikan data dalam berbagai bentuk media informasi tentang permasalahan pada berbagai obyek Biologi dan tingkat organisasi kehidupan sebagai hasil penerapan metode ilmiah dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ilmiah • Keselamatan Kerja 	<p>tentang fenomena kehidupan masa kini dan tingkat organisasi kehidupan untuk pengembangan karir dalam Biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/ memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup Biologi serta mempresentasikannya</p>
<p>3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya</p> <p>4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan</p>	<p>Keanekaragaman Hayati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem • Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber • Keunikan hutan hujan tropis Indonesia • Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia • Upaya pelestarian keanekaragaman hayati 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem serta mendiskusikan pemanfaatannya dalam era ekonomi kreatif • Menyimpulkan keunikan hutan hujan tropis Indonesia dari berbagai sumber dan mendiskusikan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<p>Indonesia</p>	
<p>3.3 Memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom</p> <p>4.3 Menyajikan kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup</p>	<p>Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip klasifikasi makhluk hidup • Dasar klasifikasi makhluk hidup • Kunci determinasi sederhana • Kladogram (pohon filogeni) • Sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati, menentukan dasar pengelompokkan dan melakukan pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri makhluk hidup yang ditemukan • Membuat kunci determinasi sederhana, kladogram, menentukan tingkat takson makhluk hidup dalam kerja kelompok. • Mendiskusikan hasil kerja kelompok dan mempresentasikan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.4 Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat</p> <p>4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media informasi</p>	<p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi • Pengelompokan virus • Peran virus dalam kehidupan • Partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji berbagai kasus penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti influenza, AIDS, flu burung melalui berbagai media informasi • Mendiskusikan, menjelaskan dan mengaitkan proses perkembangbiakan, cara pencegahan, penyebaran virus serta dampak sosial-ekonomi bagi kehidupan manusia dan mempresentasikannya • Membuat dan menyajikan model virus
<p>3.5 Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta perannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat</p> <p>4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis</p>	<p>Kingdom Monera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik dan perkembangbiakan bakteri • Dasar pengelompokan bakteri • Menginokulasi bakteri/<i>pour plate/streak plate</i> • Pengecatan gram • Peran bakteri dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar bakteri dari foto mikrograph dan membandingkan struktur dinding sel sebagai dasar pengelompokkan • Mengkaji berbagai kasus penyakit akibat bakteri dari berbagai sumber dan mendiskusikannya dalam kelompok • Melakukan isolasi dan pengamatan koloni bakteri, menerapkan keselamatan kerja dalam pengamatan • mendiskusikan peranan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		bakteri dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikannya
<p>3.6 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan perannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis</p> <p>4.6 Melakukan investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasilnya secara lisan atau tulisan</p>	<p>Kingdom Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum protista dan penggolongannya • Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>). • Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) • Ciri-ciri umum protista mirip hewan (protozoa) • Peranan protista dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati foto/gambar berbagai keanekaragaman protista dan preparat • Melakukan percobaan membuat kultur <i>Paramecium</i> dari rendaman air jerami dan melakukan pengamatan mikroskopis protista dari air kolam, air rendaman jerami, dll • Mendiskusikan, membandingkan dan menganalisis perbedaan protista mirip jamur, protista mirip alga, dan protista mirip hewan dengan gambar/foto protista dalam kelompok serta peranan protista
<p>3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan</p>	<p>Fungi/Jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi • Pengelompokan jamur 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan membandingkan berbagai jenis jamur secara morfologi makroskopik di lingkungan serta mengkaji budidayanya dari berbagai

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>mengaitkan peranannya dalam kehidupan</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil penelusuran informasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam keseimbangan lingkungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peran jamur dalam bidang ekologi, ekonomi, kesehatan, dan pengembangan iptek 	<p>media informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membedakan ciri morfologi berbagai jenis jamur makroskopis - mikroskopis dan mengaitkan dengan dasar pengelompokkannya • Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur (ragi), mendiskusikan, menyimpulkan mempresentasikan tentang karakteristik jamur dan mengaitkan peran jamur secara ekologis dengan kelangsungan hidup di bumi
<p>3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi</p> <p>4.8 Menyajikan data hasil pengamatan</p>	<p>Plantae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji • Peran tumbuhan dalam ekosistem • Peran tumbuhan di bidang ekonomi • Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara reproduksi berbagai jenis tumbuhan di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya serta jenis tumbuhan di hutan hujan tropis melalui berbagai sumber • mendiskusikan peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dampak alih fungsi hutan di Indonesia terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem dan menyimpulkan hubungan keanekaragaman tumbuhan dengan nilai ekonominya • Menyajikan laporan pengamatan secara tertulis dan membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam menjaga keseimbangan alam, misalnya siklus air, erosi, penyerapan karbon dioksida dan penghasilan oksigen bumi
<p>3. 9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi</p> <p>4. 9 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun</p>	<p>Animalia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi) • Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh) • Klasifikasi animalia • Peran hewan bagi kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ciri-ciri umum hewan invertebrata (terumbu karang) dan vertebrata melalui gambar/video • Mengelompokkan jenis-jenis hewan berdasarkan persamaan yang dipunyai dan mendokumentasikan hasil pengamatan dalam bentuk foto/gambar • Menganalisis peran hewan dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya		datang serta mempresentasikannya dalam berbagai media
<p>3. 10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya</p> <p>4.10 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem</p>	<p>Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia • Interaksi dalam ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati komponen ekosistem dan interaksinya di lingkungan sekitar, terbentuknya hujan dari proses penguapan melalui video atau media informasi lain, diagram daur biogeokimia serta melakukan pengamatan • Menganalisis dan mempresentasikan tentang keterkaitan interaksi antarkomponen ekosistem, daur biogeokimia, upaya yang dapat dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidakseimbangan lingkungan berdasarkan bagan/carta/video
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan	<p>Perubahan Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. • Pelestarian lingkungan • Adaptasi dan mitigasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca, mengamati, membahas dan menganalisis berbagai laporan media/kasus lingkungan hidup/lingkungan sekitar mengenai kerusakan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>tersebut bagi kehidupan</p> <p>4.11. Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya</p>	<p>Limbah dan Daur Ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis limbah. • Proses daur ulang • 3 R (<i>reuse, reduce, recycle</i>) 	<p>lingkungan dan produk daur ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan polusi air/udara atau membuat produk daur ulang • Membahas hasil percobaan dan penyebab, cara mencegah, cara menanggulangi pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, kegiatan aktivitas manusia, menyimpulkan dan mempresentasikan dengan berbagai media • Membuat kampanye tentang dampak perubahan iklim, usaha-usaha yang bisa dilakukan serta menyajikan hasil produk daur ulang

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 SEYEGAN
 Kelas / Program : X / IPA
 Mata Pelajaran : Biologi
 Tahun Pelajaran : 2016 /2017

Sm t	Kompetensi Dasar	Materi	Aloka si Waktu (JP)	
I	3.1	Memahami melalui penerapan tentang ruang lingkup Biologi (permasalahan pada berbagai obyek Biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dan percobaan	Ruang Lingkup Biologi <ul style="list-style-type: none"> • Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan • Cabang-cabang ilmu dalam Biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan • Manfaat mempelajari Biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradaban bangsa • Metode Ilmiah Keselamatan Kerja 	6
	4.1	Menyajikan data dalam berbagai bentuk media informasi tentang permasalahan pada berbagai obyek Biologi dan tingkat organisasi kehidupan sebagai hasil penerapan metode ilmiah dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja		
	3.2	3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	Keanekaragaman Hayati <ul style="list-style-type: none"> • Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem • Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber • Keunikan hutan hujan tropis Indonesia • Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia	6
	4.2	4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi		
	3.3	3.3 Memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam	Klasifikasi Makhluk Hidup	3

	lima kingdom	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip klasifikasi makhluk hidup • Dasar klasifikasi makhluk hidup • Kunci determinasi sederhana • Kladogram (pohon filogeni) 	
4.3	4.3 Menyajikan kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup	Sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur	
Ulangan Harian 1, 2			2
3.4	Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	<p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi • Pengelompokan virus • Peran virus dalam kehidupan • Partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya 	6
4.4	Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media informasi		
Ulangan Harian 2			
3.5	Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta perannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	<p>Kingdom Monera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik dan perkembangbiakan bakteri • Dasar pengelompokan bakteri • Menginokulasi bakteri/<i>pour plate/streak plate</i> • Pengecatan gram 	6
4.5	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	Peran bakteri dalam kehidupan	
Ulangan Harian 3			
3.6	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan perannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis	<p>Kingdom Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum protista dan penggolongannya • Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>). • Ciri-ciri umum Protista mirip 	6
4.6	Melakukan investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasilnya secara lisan atau tulisan		

		<p>tumbuhan (Alga)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum protista mirip hewan (protozoa) • Peranan protista dalam kehidupan 		
Ulangan Harian 4				
Jumlah JP Semester I (Ganjil)			35	
II	3.7	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	<p>Fungi/Jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi • Pengelompokan jamur • Peran jamur dalam bidang ekologi, ekonomi, kesehatan, dan pengembangan iptek 	6
	4.7	Menyajikan laporan hasil penelusuran informasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam keseimbangan lingkungan		
	Ulangan Harian 5			
	3.8	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi	<p>Plantae</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji • Peran tumbuhan dalam ekosistem • Peran tumbuhan di bidang ekonomi • Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem 	6
	4.8	Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi		
	Ulangan Harian 6			
	3.9	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi	<p>Animalia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi) • Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh) 	6
	4.9	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya		

		<ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi animalia • Peran hewan bagi kehidupan 	
3.10	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya	Ekologi <ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia • Interaksi dalam ekosistem 	3
4.10	Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem		
3.11	Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan	Perubahan Lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. • Pelestarian lingkungan • Adaptasi dan mitigasi 	3
4.11	Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya	Limbah dan Daur Ulang <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis limbah. • Proses daur ulang • 3 R (<i>reuse, reduce, recycle</i>) 	
Ulangan Harian 8			2
Jumlah JP Semester II (Genap)			24
Jumlah JP Semester Ganjil dan Genap			59

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA NEGERI 1 SEYEGAN
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Semester	: X MIIA 1,2,3,4 /I (Gasal), Tahun pelajaran 2016/2017
Materi Pokok	: Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi	: Objek biologi, cabang ilmu biologi, manfaat biologi
Waktu	: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun system dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KI2. 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.

KI3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari	3.1.1 Menjelaskan bidang kajian biologi 3.1.2 Menjelaskan objek kajian biologi 3.1.3 Menjelaskan manfaat mempelajari biologi.
4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.	4.1.1 Mengolah dan menyajikan data hasil percobaan dalam bentuk tabel/grafik

C. Materi Pembelajaran.

Fakta

1. Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan
2. Berbagai profesi pekerjaan yang berhubungan dengan biologi

Konsep

1. Pengertian biologi
2. Urutan tingkat organisasi kehidupan
3. Cabang-cabang ilmu dalam Biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan

Prinsip

1. Biologi mempelajari proses kehidupan
2. Manfaat mempelajari Biologi bagi diri sendiri dan lingkungan.

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama : (3 JP)

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">➤ Guru mengucapkan salam, berdoa➤ Apersepsi Guru menanyakan fenomena alam Apa saja ciri makhluk hidup? Mengapa dapat terbentuk hujan?➤ Memotivasi➤ Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik	10 menit
2.	Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kodokteran gizi, lingkungan, makanan, penyakit, serta karir yang berhubungan dengan biologi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik bertanya mengenai Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? Apakah biologi? Apa yang dipelajari biologi? Bagaimana mempelajari biologi? <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam.➤ Peserta didik melakukan study literatur tentang cabang-cabang biologi, objek biologi, permasalahan biologi, manfaat dan dampak biologi, dan profesi yang berbasis biologi. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Peserta didik mendiskusikan hasil-hasil	110 menit

		<p>pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, manfaat dan dampak biologi.</p> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, manfaat dan dampak biologi. 	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan pelajaran ➤ Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencari artikel tentang manfaat biologi di berbagai bidang dalam kehidupan sehari-hari untuk pertemuan selanjutnya ➤ Guru menutup pelajaran. 	15 menit

E. Teknik Penilaian

1. Aspek Kognitif (Lampiran 2)

Prosedurnya : tes tertulis

Instrumen : soal evaluasi

2. Aspek Afektif (Lampiran 3)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

3. Aspek Psikomotor (Lampiran 4)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

F. Alat, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat :

- LCD
- Laptop

2. Media :

- LKS tentang ruang lingkup biologi
- Power point

3. Sumber belajar :

1. Buku guru :
Campbell, Neil A., Jane B.Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2001.
Biology. Benjamin Cumming : California.
2. Buku peserta didik :
Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru

Drs. Samijo, M.M.
NIP. 19610819 198903 1 007

Dra. Trisminingsih
NIP.19580426 198303 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :

A. Jawablah dengan singkat !

1. Apakah yang dimaksud dengan biologi?
2. Apa saja yang menjadi objek-objek biologi?
3. Tuliskan tingkat organisasi kehidupan dari yang paling kecil sampai yang paling besar secara urut !
4. Tuliskanlah lima cabang biologi beserta bidang yang dipelajarinya!
5. Mengapa mempelajari biologi banyak manfaat?

Jawaban :

1. Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya.
2. Objek-objek biologi adalah seluruh makhluk hidup yang dikaji dari molekul sampai bioma.
3. Molekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, organisme, populasi, komunitas, ekosistem, bioma.
4. a. Zoologi ilmu yang mempelajari tentang hewan
b. botani ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan
c. virologi ilmu yang mempelajari tentang virus
d. sitologi ilmu yang mempelajari tentang sel
e. morfologi ilmu yang mempelajari tentang bentuk luar tubuh
5. mempelajari biologi banyak sekali manfaatnya karena disetiap bidang kehidupan kita tidak lepas dari ilmu biologi.

INSTRUMEN PENILAIAN AFEKTIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

NO	INDIKATOR	NILAI
1	Aktif bertanya saat guru menerangkan di kelas	
2	Ketelitian saat mengerjakan tugas dari guru	
3	Memberi pendapat saat proses diskusi	
4	Menghargai pendapat teman dari kelompok lain	
5	Jujur saat mengerjakan soal evaluasi	
Total nilai		

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5 dengan penafsiran sebagai berikut :

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = cukup
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

Catatan :

Rentang nilai : Total nilai x 4

Nilai huruf	Rentang nilai	Predikat
E	0-20	Kurang sekali
D	21-40	Kurang
C	41-60	Cukup
B	61-80	Baik
A	81-100	Sangat baik

INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :

Nama peserta didik :

Kelas :

No	Penilaian	Skor			
1	Kemampuan menemukan objek biologi dengan tepat	1	2	3	4
2	Kemampuan merumuskan masalah dengan baik	1	2	3	4
3	Kemampuan berdiskusi dengan teman kelompok	1	2	3	4

Keterangan :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

Bab 1 . Ruang Lingkup Biologi

A. Pengertian Biologi

Biologi berasal dari bahasa Yunani, terdiri dari kata *Bios* dan *Logos*

Bios : Hidup

Logos : Ilmu

Sehingga Biologi dapat berarti : Ilmu yang mempelajari tentang organisme (makhluk hidup) dan kehidupannya.

B. Struktur Keilmuan Biologi

Sosok keilmuan biologi dibangun oleh 3 aspek :

1. Objek Biologi

Objek biologi tersebut dapat di kategorikan menjadi beberapa kelompok , yaitu :

- a. protista
- b. fungi
- c. tumbuhan
- d. hewan
- e. Eubacteria dan Archaeobacteri

2. Tingkat Organisasi Kehidupan

Mempelajari kehidupan dapat diamati pada tingkat yang berbeda dari yang terkecil / sempit hingga terbesar / luas .

a. Molekul

Di tingkat molekul, dipelajari struktur subselular (organel). Molekul dapat dibedakan menjadi makromolekul yang lebih sederhana hingga atom-atom (proton, neutron, dan elektron) yang membangunnya. Dalam setiap tubuh makhluk hidup, selalu mengandung atom karbon (C = carbon), hidrogen (H), dan oksigen (O) dalam tubuhnya. Sekumpulan atom-atom akan membentuk molekul-molekul yang disebut molekul organik. Ada empat golongan molekul organik, yaitu molekul lipid, protein, karbohidrat, dan asam nukleat. Interaksi antarmolekul-molekul

tersebut akan membentuk organel yang memiliki fungsi tertentu. Selanjutnya, interaksi tersebut membentuk organisasi tingkat sel.

b. Sel

Sel adalah tingkat organisasi di atas molekul. Semua makhluk hidup tersusun oleh sel, ada yang bersel satu atau bersel banyak. Sel sebagai unit fungsional dan struktural terkecil bagi makhluk hidup bersel banyak selalu memperlihatkan ciri-ciri hidup, di antaranya, sebagai berikut:

- Dapat berkembang biak atau menghasilkan keturunan;
- Dapat menghasilkan energi melalui serangkaian proses respirasi sel dalam mitokondria;
- Memberikan respons atau tanggapan terhadap rangsang;
- Melakukan pencernaan intraseluler (digestive) dan pengeluaran (ekskresi);
- Tumbuh dan berkembang. Sel-sel anak hasil pembelahan sel (mitosis) akan tumbuh hingga mencapai ukuran tertentu, kemudian mulai berkembang dan berdiferensiasi atau berspesialisasi (berubah bentuk menurut fungsi-fungsi tertentu).

c. Jaringan

Tingkat organisasi setelah sel adalah jaringan. Jaringan adalah kumpulan sel-sel yang bentuknya sama untuk melaksanakan suatu fungsi tertentu. Beberapa jaringan dasar penyusun tubuh hewan, antara lain, jaringan, seperti epitelium, otot, ikat, tulang, dan saraf. Sementara itu, jaringan pada tumbuhan, antara lain, epidermis, parenkima, kolenkima, sklerenkima, endodermis, xilem, dan floem. Jaringan epidermis tersusun atas sel-sel pipih dan susunannya rapat sehingga jaringan epidermis memiliki fungsi sebagai pelindung.

d. Organ

Sekelompok jaringan yang mempunyai fungsi (pekerjaan) tertentu akan membentuk suatu organ. Cabang biologi yang mempelajari organ disebut dengan organologi. Organ yang ada di dalam tubuh kita, antara lain mata, jantung, telinga, ginjal, paru-paru, lambung, dan lain-lain. Kajian biologi pada tingkat organ meliputi asal usul organ,

perkembangannya, fungsi berbagai macam organ, komponen penyusun organ, kelainan pada organ.

e. Sistem organ

Setiap organ yang merupakan bagian dari suatu sistem dengan fungsi tertentu.

f. Individu

Satu-satuan makhluk hidup disebut individu. Individu adalah satuan makhluk hidup tunggal. Setiap manusia melakukan proses hidup dalam tubuhnya. Proses hidup ini berjalan terpisah dan berbeda dalam tiap-tiap tubuh manusia. Kadang-kadang organisme yang sama berkelompok menjadi satu sehingga secara keseluruhan terlihat sebagai satu individu, tetapi tidak demikian jika diselidiki lebih lanjut.

g. Populasi

Populasi artinya kumpulan dari individu sejenis yang secara bersama menempati suatu habitat. Objek kajian biologi pada tingkat populasi ini meliputi perkembangan populasi, angka atau jumlah kelahiran/kematian, perpindahan atau migrasi, kompetisi atau persaingan antar anggota populasi dalam memperebutkan pasangan, makanan, atau tempat.

h. Komunitas

Komunitas merupakan sekumpulan populasi dari berbagai jenis/ spesies organisme yang hidup bersama dalam lokasi tertentu.

i. Ekosistem

Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Kajian biologi pada tingkat ekosistem meliputi berbagai jenis ekosistem, komponen biotik dan abiotik penyusun ekosistem, fungsi masing-masing komponen dalam ekosistem, hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, aliran energi, rantai makanan, serta jaring-jaring makanan.

j. Bioma

Ekosistem-ekosistem tersebut akan membentuk bioma. Menurut garis lintang, kita mengenal 6 macam bioma, mulai dari khatulistiwa sampai kutub, yaitu bioma gurun, padang rumput, hutan gugur, hutan hujan tropis, taiga, dan bioma tundra. Pemberian nama bioma didasarkan pada jenis tumbuhan yang dominan. Misalnya bioma padang rumput didominasi oleh tumbuhan rumput dan hewan mamalia besar, seperti herbivor dan karnivor.

3. Ragam Persoalan
 - a. Sains Sebagai Inquiry
 - b. Sejarah & Konsep
 - c. Evolusi
 - d. Keanekaragaman Mahluk Hidup
 - e. Genetika
 - f. Mahluk Hidup & Lingkungan
 - g. Tingkah Laku
 - h. Struktur & Fungsi
 - i. Regulasi / Pengaturan

C. Cabang-cabang Biologi

Biologi berkembang dengan pesat sehingga sekarang mungkin terdapat puluhan cabang biologi. Cabang cabang tersebut berkembang dengan dasar ketiga aspek diatas.

1. Biologi Molekuler
Objek kajian : Kehidupan dalam skala molekul
Tingkat Organisasi : Molekul
Persoalan : Penyelidikan tentang interaksi berbagai sistem didalam sebuah sel
2. Genetika
Objek kajian : Sifat keturunan
Tingkat Organisasi : molekul
Persoalan : Mempelajari sifat yang diturunkan induk ke individu lainnya
3. Histologi
Objek Kajian : Struktur Jaringan
Tingkat Organisasi : Jaringan

Persoalan : Mempelajari Pengertian dari perubahan jaringan akibat usia / penyakit

4. Anatomi

Objek Kajian : Struktur Tubuh Mahluk Hidup

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari detail mengenai struktur tubuh suatu mahluk hidup

5. Fisiologi

Objek Kajian: Fisiologi universal, Fisiologi Manusia, Fisiologi Hewan dan Tumbuhan

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari bagaimana kehidupan berfungsi secara fisik dan kimiawi

6. Mikrobiologi

Objek Kajian : Mikroorganisme kecil

Tingkat Organisasi : Molekul

Persoalan : Mempelajari seluk beluk suatu Mikroorganisme hidup

7. Botani

Objek Kajian : Tumbuhan

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari seluruh seluk beluk Tumbuhan

8. Ekologi

Objek Kajian : Ekosistem

Tingkat Organisasi : Individu - Bioma

Persoalan : Mempelajari Interaksi antar Mahluk hidup dengan lingkungannya

9. Taksonomi

Objek Kajian : Tingkatan Mahluk Hidup Berdasarkan Kingdom

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari Penggolongan / Sistematika mahluk hidup

10. Zoologi

Objek Kajian : Hewan

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari Macam-macam Hewan dan struktur suatu hewan dan seluk beluknya

11. Embriologi

Objek Kajian : Embrio

Tingkat Organisasi : Sel

Persoalan : Mempelajari perkembangan suatu Embrio

12. Entomologi

Objek Kajian : Serangga

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari Jenis Serangga dan Variasinya

13. Ornitologi

Objek Kajian : Burung

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari secara detail yang berkaitan dengan burung termasuk burung itu sendiri

14. Mikologi

Objek Kajian : Fungi

Tingkat Organisasi : Individu

Persoalan : Mempelajari macam-macam, fungsi, dan pengaruh jamur

15. Akuakultura

Objek Kajian : Kehidupan Air

Tingkat Organisasi : Molekul- Populasi

Persoalan : Mempelajari Kehidupan yang berada di dalam air , baik sungai , danau , maupun lautan

16. Evolusi

Objek Kajian : Sifat Genetik

Tingkat Organisasi : Sel

Persoalan : Mempelajari Sifat-sifat pewarisan yang telah berubah bentuk dari masa ke masa

17. Sitologi

Objek Kajian : Sel

Tingkat Organisasi : Sel

Persoalan : Mempelajari Bentuk bentuk sel , fungsi , daur hidupnya

D. Manfaat Biologi

Biologi telah diaplikasikan secara luas dalam kehidupan sehari-hari. Keilmuan biologi yang berkembang pesat telah memberikan berbagai manfaat atau sumbangan dalam kemajuan kesejahteraan manusia. berikut contoh manfaat - manfaat tersebut :

1. Bidang Kesehatan
 - a. Mengungkap Rahasia DNA
 - b. Penemuan Vaksin , Antibiotik dan Serum bagi kehidupan
 - c. Menemukan penyebab dan pengobatan penyakit
 - d. Mengungkap Rahasia proses pewarisan sifat (Gen)
2. Bidang Industri
 - a. Ditemukan berberapa bakteri untuk fermentasi & pembuatan makanan
 - b. Mengubah cara Pengolahan Tradisionel menjadi modern dan efisien
 - c. Pengolahan tebu menjadi gula
 - d. Pengolahan bakteri bakteri menjadi berguna
3. Bidang Pertanian
 - a. Penemuan Pupuk
 - b. Penemuan Bibit Unggul Suatu Tanaman
 - c. Penemuan Rekayasa Genetika
 - d. Dapat Menggunakan Lahan yang sempit secara maksimal
4. Bidang Peternakan
 - a. Penemuan Teknik Inseminasi buatan untuk hewan ternak
 - b. Memperbanyak Ternak Unggul
 - c. Penggunaan Teknik Hibridasi untuk hewan ternak
 - d. Mempercepat proses perkembangbiakan suatu hewan ternak
5. Bidang Ekonomi
 - a. Mengolah bahan baku menjadi bahan jadi
 - b. Penjualan alat kecantikan
 - c. Penjualan Hewan ternak unggul yang mahal
 - d. Penjualan vaksin- vaksin dan antibiotik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. Judul

Ruang Lingkup Biologi

B. Tujuan

1. Menjelaskan bidang kajian biologi, objek kajian biologi, dan manfaat mempelajari biologi.

C. Alat dan bahan

1. Alat tulis
2. Tumbuhan dan hewan disekitar kebun
3. Buku referensi

D. Langkah kerja

1. Berkelompok menjadi 6 kelompok.
2. Perhatikan penjelasan yang dilakukan oleh guru !
3. Pergilah ke luar kelas, mencari objek biologi yang ada disekitar kelas.
4. Mencatat hasil temuan objek biologi yang ada di halaman kelas.
5. Presentasikan hasil temuan di depan kelas.

E. Tabel pengamatan

No.	Ruang lingkup biologi		
	Objek pengamatan	Tingkat organisasi kehidupan	Permasalahan
1			
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

F. Diskusi

1. Apa saja yang menjadi objek kajian biologi?

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

2. Apakah ada makhluk hidup yang tergolong makhluk hidup tunggal?
Tuliskan jika ada.

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

3. Apa ciri-ciri dari populasi dan komunitas?

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

4. Dari pengamatan lapangan, dilihat dari objek dan permasalahannya,
cabang biologi apa yang berkenaan?

.....
.....

.....
.....

5. Mengapa mempelajari biologi dapat memberikan manfaat bagi kita dan kehidupan kita?

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

G. Kesimpulan

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

Nama anggota :
1.
2.
3.
4.
5.
6.
Kelompok :
Kelas :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 1 SEYEGAN

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X MIIA 1,2,3,4 /I (Gasal), Tahun pelajaran 2016/2017

Materi Pokok : Ruang Lingkup Biologi

Sub Materi : Metode ilmiah, keselamatan kerja

Waktu : 3 x 45 Menit

Kompetensi Inti

KI1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun system dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KI2. 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.

KI3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>3.1.4 Menjelaskan langkah-langkah metode ilmiah dalam penelitian.</p> <p>3.1.5 Menjelaskan prosedur kerja, keselamatan dan kesehatan kerja, serta penanganan kecelakaan di laboratorium.</p>
<p>4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.</p>	<p>5.1.1 Mengolah dan menyajikan data hasil percobaan dalam bentuk tabel/grafik</p> <p>5.1.2 Menulis laporan ilmiah</p>

Materi Pembelajaran.

1. Langkah-langkah metode Ilmiah
2. Keselamatan kerja

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama : (3 JP)

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu

1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam, berdoa ➤ Apersepsi Guru bertanya, "bagaimana cara ahli biologi bekerja menemukan teori dan konsep sehingga dapat berkembang menjadi cabang-cabang ilmu baru?" ➤ Memotivasi ➤ Guru menegaskan topik yang akan dipelajari dan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik 	10 menit
2.	Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menampilkan gambar seorang peneliti yang sedang melakukan penelitian di lab ➤ Peserta didik mengamati gambar seorang ilmuwan yang sedang melakukan penelitian. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bertanya mengenai gambar yang ditampilkan oleh guru. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik ➤ Guru memberikan informasi awal tentang langkah-langkah metode ilmiah ➤ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil ➤ Peserta didik melakukan pengamatan ke luar kelas terhadap permasalahan biologi pada objek biologi. ➤ Peserta didik merancang percobaan sederhana dengan menggunakan metode ilmiah ➤ Peserta didik melakukan study literatur tentang percobaan yang dilakukannya <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan dalam pembuatan percobaan berdasarkan metode ilmiah <p>Mengomunikasikan</p>	110 menit

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengkomunikasikan percobaan yang telah dibuat berdasarkan metode ilmiah dalam bentuk laporan penelitian. ➤ Guru mengklarifikasi hasil kerja peserta didik tentang percobaan dengan menggunakan metode ilmiah 	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan pelajaran ➤ Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya mengenai keselamatan kerja laboratorium. ➤ Guru menutup pelajaran. 	15 menit

Teknik Penilaian

Aspek Kognitif (Lampiran 2)

Prosedurnya : tes tertulis

Instrumen : soal evaluasi

Aspek Afektif (Lampiran 3)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

Aspek Psikomotor (Lampiran 4)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

Alat, Media, dan Sumber Belajar

Alat :

- LCD
- Laptop

Media :

- LKS tentang pembuatan rancangan percobaan
- Power point

Sumber belajar :

1. Buku guru :

Campbell, Neil A., Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2001.
Biology. Benjamin Cummings : California.

2. Buku peserta didik :

Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru

Drs. Samijo, M.M.
NIP. 19610819 198903 1 007

Dra. Trisminingsih
NIP.19580426 198303 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :

B. Jawablah dengan singkat !

6. Jelaskan yang dimaksud dengan metode ilmiah!
7. Secara umum ada 3 variabel dalam penelitian biologi. Jelaskan pengertian masing-masing variabel dalam penelitian biologi.
8. Jelaskan bagaimana menangani terjadinya kebakaran di laboratorium!

Jawaban:

1. Metode ilmiah adalah langkah – langkah yang dilakukan secara berurutan dan sistematis untuk mendapatkan suatu pengetahuan.
2. Variabel bebas, yaitu variabel yang diubah-ubah oleh peneliti agar mendapatkan hasil percobaan yang berbeda
Variabel terikat, yaitu hasil dari perlakuan variabel bebas
Variabel kontrol, yaitu perlakuan terhadap objek percobaan yang dibuat sama satu dengan yang lain.
3. Menangani kebakaran di laboratorium yaitu dengan cara memberikan kain basah terhadap titik kebakaran apabila tidak ada tangki pemadam.

INSTRUMEN PENILAIAN AFEKTIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

NO	INDIKATOR	NILAI
1	Aktif bertanya saat guru menerangkan di kelas	
2	Ketelitian saat mengerjakan tugas dari guru	
3	Memberi pendapat saat proses diskusi	
4	Menghargai pendapat teman dari kelompok lain	
5	Jujur saat mengerjakan soal evaluasi	
Total nilai		

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5 dengan penafsiran sebagai berikut :

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = cukup
- 4 = baik
- 6 = sangat baik

Catatan :

Rentang nilai : Total nilai x 4

Nilai huruf	Rentang nilai	Predikat
E	0-20	Kurang sekali
D	21-40	Kurang
C	41-60	Cukup
B	61-80	Baik
A	81-100	Sangat baik

INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari
Tanggal Penilaian :

Nama peserta didik :
Kelas :

No	Penilaian	Skor
1	Kemampuan menemukan masalah biologi dengan tepat	1 2 3 4
2	Kemampuan merumuskan masalah dengan baik	1 2 3 4
3	Kemampuan menyusun/merancang percobaan	1 2 3 4
4	Kemampuan melakukan percobaan dengan baik	1 2 3 4
5	Kemampuan menyimpulkan hasil percobaan	1 2 3 4

Keterangan :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

Metode ilmiah

Metode ilmiah adalah langkah – langkah yang dilakukan secara berurutan dan sistematis untuk mendapatkan suatu pengetahuan. Metode ilmiah dalam biologi sangatlah mendukung karena dalam penerapannya ilmu biologi juga mengenal adanya kerja praktek untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Dengan adanya metode ilmiah, sebuah kerja praktek bisa dilaksanakan secara tersusun dan terarah. Metode ilmiah dalam biologi tidaklah jauh berbeda dengan metode ilmiah yang biasa diterapkan dalam ilmu – ilmu lainnya.

Berikut tahapan – tahapan metode ilmiah dalam ilmu biologi :

1. Melaksanakan pengamatan/observasi

Tahapan observasi ini dilakukan untuk menemukan suatu masalah. Dalam melakukan tahapan observasi/pengamatan ada 2 cara yang dapat dilakukan, yaitu :

- Pengamatan kuantitatif yaitu pengamatan dengan mengamati data berupa angka – angka
- Pengamatan kualitatif yaitu pengamatan yang dilakukan menggunakan alat indera kita

2. Merumuskan masalah

Perumusan masalah ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan – pertanyaan mengenai objek penelitian. Dalam mengajukan pertanyaan atau merumuskan masalah peneliti haruslah memahami bagaimana etika ataupun ketentuan – ketentuannya, anantara lain sebagai berikut :

- Pertanyaan harus ditanyakan secara jelas
- Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- Rumusan masalah dinyatakan dengan kalimat tanya yaitu : APA, BAGAIMANA, DIMANA, KAPAN dan SIAPA. Misalnya : bagaimana pengaruh suhu terhadap produksi urin ?

3. Kajian pustaka

Kajian pustaka merupakan panduan – panduan dari beberapa literature yang mendukung teori – teori yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian, dapat berupa buku – buku, maupun informasi – informasi yang ada di internet.

4. Membuat Hipotesis/dugaan sementara

Hipotesis merupakan dugaan sementara atau bisa juga didefinisikan sebagai jawaban sementara dari rumusan masalah. Hipotesis inilah yang nantinya akan dibuktikan dalam sebuah eksperimen. Hipotesis harus mengandung 3 variabel. Variabel merupakan faktor – faktor yang mempengaruhi eksperimen yang memiliki ukuran dan dapat diukur.

Jenis – jenis variabel tersebut yaitu :

- Variabel bebas/manipulasi yaitu faktor yang diubah oleh sang peneliti
- Variabel terikat yaitu faktor yang berubah tergantung perubahan variabel bebas
- Variabel control yaitu faktor yang sengaja tidak diberi perlakuan untuk pembandingan

5. Melakukan eksperimen

Eksperimen merupakan suatu usaha yang sistematis untuk menghasilkan data, untuk menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis

6. Menarik kesimpulan

Kesimpulan apa saja yang terbukti dalam eksperimen yang telah dilakukan.

Dalam melakukan suatu metode ilmiah, maka para peneliti haruslah mempunyai sikap ilmiah. Sikap – sikap ilmiah yang harus dimiliki seorang peneliti yaitu :

- Berani dan bersikap santun dalam mengajukan pertanyaan dan argumentasi
- Mengembangkan keingintahuan pada sesuatu
- Memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan
- Berpendapat secara ilmiah dan kritis

- Berani mengusulkan perbaikan dan bertanggung jawab terhadap usulan – usulan yang diajukan
- Mau bekerjasama
- Jujur terhadap fakta
- Disiplin dan tekun

E. Keselamatan Kerja di Laboratorium

1. Syarat Laboratorium yang Baik

Ruangan laboratorium yang memenuhi standar adalah salah satu faktor untuk menghindari kecelakaan kerja. Syarat tersebut meliputi kondisi ruangan, susunan ruangan, kelengkapan peralatan keselamatan, nomor telepon penting (pemadam kebakaran, petugas medis), dll.

Ruangan laboratorium yang memiliki sistem ventilasi yang baik. Proses keluar masuk udara yang stabil. Sirkulasi udara segar yang masuk ke dalam ruangan. Keduanya harus diperhatikan dengan baik. Semakin baik sirkulasi udara, maka kondisi laboratorium juga akan sehat. Seperti halnya rumah, sirkulasi udara berada pada posisi utama dan tidak dapat dikesampingkan begitu saja.

Ruangan laboratorium harus ditata dengan rapi. Penempatan bahan kimia dan peralatan percobaan harus ditata dengan rapi supaya memudahkan untuk mencarinya. Bila perlu, berikan denah dan panduan penempatan bahan kimia di raknya supaya semakin memudahkan untuk mencari bahan kimia tertentu.

Alat keselamatan kerja harus selalu tersedia dan dalam kondisi yang baik. Terutama kotak P3K dan alat pemadam api. Berikan juga nomor telepon penting seperti pemadam kebakaran dan petugas medis supaya saat terjadi kecelakaan yang cukup parah dapat ditangani dengan segera. Berikan juga lembaran tentang cara penggunaan alat pemadam api dan tata tertib laboratorium.

Laboratorium harus memiliki jalur evakuasi yang baik. Laboratorium setidaknya memiliki dua pintu keluar dengan jarak yang cukup jauh. Bahan kimia yang berbahaya harus ditempatkan di rak khusus dan pisahkan dua bahan kimia yang dapat menimbulkan ledakan bila bereaksi.

2. Tata Tertib Keselamatan Kerja

Aturan umum dalam tata tertib keselamatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Dilarang mengambil atau membawa keluar alat-alat serta bahan dalam laboratorium tanpa seizin petugas laboratorium.
2. Orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk ke laboratorium. Hal ini untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.
3. Gunakan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum yang diberikan.
4. Jangan melakukan eksperimen sebelum mengetahui informasi mengenai bahaya bahan kimia, alat-alat, dan cara pemakaiannya.
5. Bertanyalah jika Anda merasa ragu atau tidak mengerti saat melakukan percobaan.
6. Mengenali semua jenis peralatan keselamatan kerja dan letaknya untuk memudahkan pertolongan saat terjadi kecelakaan kerja.
7. Pakailah jas laboratorium saat bekerja di laboratorium.
8. Harus mengetahui cara pemakaian alat darurat seperti pemadam kebakaran, **eye shower**, respirator, dan alat keselamatan kerja yang lainnya.
9. Jika terjadi kerusakan atau kecelakaan, sebaiknya segera melaporkannya ke petugas laboratorium.
10. Berhati-hatilah bila bekerja dengan asam kuat reagen korosif, reagen-reagen yang volatil dan mudah terbakar.
11. Setiap pekerja di laboratorium harus mengetahui cara memberi pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K).
12. Buanglah sampah pada tempatnya.
13. Usahakan untuk tidak sendirian di ruang laboratorium. Supaya bila terjadi kecelakaan dapat dibantu dengan segera.
14. Jangan bermain-main di dalam ruangan laboratorium.
15. Lakukan latihan keselamatan kerja secara periodik.
16. Dilarang merokok, makan, dan minum di laboratorium.

3. Alat Keselamatan Kerja

Di dalam ruang laboratorium harus sudah tersedia seluruh alat keselamatan kerja supaya saat terjadi kecelakaan atau darurat, itu bisa diatasi dengan cepat. Berikut adalah alat-alat keselamatan kerja yang ada

di laboratorium. Pastikan semuanya tersedia dan Anda tahu dimana letaknya.

1. Pemadam kebakaran (hidrant)
2. Eye washer
3. Water shower
4. Kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)
5. Jas Laboratorium
6. Peralatan pembersih
7. Obat-obatan
8. Kapas
9. Plaster pembalut

4. Simbol Keselamatan Kerja



© 2013 Hedi Sasrawan

Gambar diatas adalah simbol-simbol yang umumnya ada di laboratorium. Simbol ini harus diperhatikan dan dipahami supaya Anda mengetahui bahaya

yang ada pada suatu benda atau zat kimia. Berikut adalah penjelasan simbol-simbol tersebut.

1. Animal hazard adalah bahaya yang berasal dari hewan. Mungkin saja hewan itu beracun karena telah disuntik bermacam-macam zat hasil eksperimen atau dapat menggigit dan mencakar Anda.
2. Sharp instrument hazard adalah bahaya yang berasal dari benda-benda yang tajam. Benda itu jika tidak digunakan dengan benar maka dapat melukai Anda.
3. Heat hazard adalah bahaya yang berasal dari benda yang panas. Tangan Anda akan kepanasan jika menyentuh benda tersebut dalam keadaan aktif atau menyala.
4. Glassware hazard adalah bahaya yang berasal dari benda yang mudah pecah. Biasanya berupa gelas kimia.
5. Chemical hazard adalah bahaya yang berasal dari bahan kimia. Bisa saja bahan kimia itu dapat membuat kulit kita gatal dan iritasi.
6. Electrical hazard adalah bahaya yang berasal dari benda-benda yang mengeluarkan listrik. Hati-hati dalam menggunakannya supaya tidak tersengat listrik.
7. Eye & face hazard adalah bahaya yang berasal dari benda-benda yang dapat membuat iritasi pada mata dan wajah. Gunakan masker atau pelindung wajah sebelum menggunakan bahan tersebut.
8. Fire hazard adalah bahaya yang berasal dari benda yang mudah terbakar. Contohnya adalah kerosin (minyak tanah) dan spiritus.
9. Biohazard adalah bahaya yang berasal dari bahan biologis. Bahan tersebut bisa dapat menyebabkan penyakit mematikan seperti AIDS. Contohnya adalah tempat pembuangan jarum suntik.
10. Laser radiation hazard adalah bahaya yang berasal dari sinar laser.
11. Radioactive hazard adalah bahaya yang berasal dari benda radioaktif. Benda ini dapat mengeluarkan radiasi dan jika terpapar terlalu lama maka akan menyebabkan kanker.
12. Explosive hazard adalah bahaya yang berasal dari benda yang mudah meledak. Jauhkan benda tersebut dari api.

5. Cara Memindahkan Bahan Kimia

Sebelum memindahkan bahan kimia, hal yang harus dilakukan adalah mengetahui segala informasi tentang bahan kimia yang akan digunakan.

Seperti cara membawa, bahaya yang ditimbulkan, dll. Pindahkanlah sesuai kebutuhan dan jangan berlebihan. Bila ada sisa bahan kimia, jangan dikembalikan ke tempatnya semula karena dapat menyebabkan kontaminasi pada bahan kimia.

Untuk memindahkan bahan kimia yang berwujud cair, pindahkan dengan menggunakan batang pengaduk atau pipet tetes. Hindari percikan karena bisa menyebabkan iritasi pada kulit. Jangan menaruh tutup botol diatas meja supaya tutup botol tidak kotor oleh kotoran di atas meja.

Untuk memindahkan bahan kimia yang berwujud padat, gunakan sendok atau alat lain yang tidak terbuat dari logam. Hindari menggunakan satu sendok untuk mengambil beberapa jenis zat kimia supaya terhindar dari kontaminasi.

6. Pembuangan Limbah

Seperti yang kita ketahui bahwa limbah dapat mencemari lingkungan. Maka dari itu, kita perlu menangani limbah tersebut dengan tepat. Untuk limbah kimia hendaknya dibuang di tempat khusus karena beberapa jenis zat kimia sangat berbahaya bagi lingkungan. Buang segera limbah sehabis melakukan percobaan. Sementara limbah lainnya seperti kertas, korek api, dan lainnya dibuang di tempat sampah. Sebaiknya pisahkan limbah organik dan nonorganik supaya pengolahan sampahnya lebih mudah.

7. Penanganan Kecelakaan

Kecelakaan saat kerja biasa terjadi walaupun kita telah bekerja dengan hati-hati. Hal yang paling utama adalah jangan panik dan ikuti prosedur penanganan kecelakaan yang baik dan benar. Cari bantuan petugas laboratorium untuk membantu Anda. Bila perlu, panggil petugas medis atau pemadam kebakaran.

Bila terkena bahan kimia, bersihkan bagian kulit yang terkena bahan kimia sampai bersih. Kulit yang terkena jangan digaruk supaya tidak menyebar. Bawa keluar korban dari laboratorium supaya mendapatkan oksigen. Bila kondisi cukup parah, panggil petugas kesehatan secepatnya.

Bila terjadi kebakaran karena bahan kimia atau korsleting listrik, segera bunyikan alarm tanda bahaya. Jangan langsung disiram dengan air. Gunakan hidran untuk memadamkan api. Hindari menghirup asap. Bila kebakaran meluas, segera panggil petugas pemadam kebakaran.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. Judul

Metode ilmiah

B. Tujuan

1. Peserta didik dapat membuat rancangan percobaan
2. Peserta didik dapat melakukan percobaan berdasarkan rancangan yang telah dibuat

C. Alat dan bahan

Alat tulis

Buku referensi

D. Langkah kerja

Berkelompok menjadi 6 kelompok.

Perhatikan penjelasan yang dilakukan oleh guru !

Baca dan cermati contoh percobaan dengan menggunakan metode ilmiah

Mencari dan menentukan suatu permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari

Buatlah rancangan percobaan dengan menggunakan metode ilmiah

Lakukan percobaan berdasarkan rancangan percobaan yang telah kalian buat.

Komunikasikan hasil percobaan kalian.

E. Hasil rancangan percobaan

1. Judul :
2. Rumusan Masalah:
3. Tujuan :
4. Hipotesis :
5. Metode penelitian (waktu, tempat, dana, subjek percobaan) :
 - Waktu :
 - Tempat :
 - Dana :
 - Subjek percobaan :
6. Variabel (variabel bebas, variabel terikat, variabel kontrol) :
 - Variabel bebas :
 - Variabel terikat :
 - Variabel kontrol :
7. Langkah kerja :

8. Tabel data pengamatan

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their analysis of the observation data.

9. Analisis data pengamatan

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their analysis of the observation data.

10. Kesimpulan percobaan

.....
.....

.....
.....

13. Diskusi

1. Langkah-langkah apa saja yang termasuk dalam metode ilmiah?

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

2. Jelaskan yang dimaksud metode ilmiah?

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

3. Sikap ilmiah apa yang kalian dapatkan dari melakukan percobaan tersebut?

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

Nama anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelompok :

Kelas :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA NEGERI 1 SEYEGAN
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Semester	: X MIIA 1,2,3,4/I (Gasal), Tahun pelajaran 2016/2017
Materi Pokok	: Keanekaragaman Hayati
Sub Materi	: Keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem
Waktu	: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun system dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KI2. 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.

KI3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya	3.2.1 Menyimpulkan keragaman gen yang terjadi di lingkungan sekitar 3.2.2 Menyimpulkan keragaman jenis yang terjadi di lingkungan sekitar 3.2.3 Menyimpulkan keragaman ekosistem yang terjadi di lingkungan sekitar 3.2.4 Membedakan keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem
4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.	4.2.1 Menyajikan data hasil pengamatan

C. Materi Pembelajaran.

Keanekaragaman Hayati

- Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem

D. Kegiatan Pembelajaran

2. Pertemuan Pertama : (3 JP)

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
2.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam, berdoa ➤ Apersepsi Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya Guru meminta 4 orang peserta didik untuk maju kedepan, sedangkan teman-teman yang lainnya mengamati wajah mereka. Guru menanyakan kepada peserta didik perbedaan bentuk wajah, tipe rambut, warna mata, bentuk dagu, telinga, dan hidung. ➤ Memotivasi ➤ Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik 	10 menit
2.	Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengamati gambar orang kembar, gambar organisme yang tergolong dalam spesies yang berbeda, dan gambar ekosistem air dan darat yang ditampilkan oleh guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bertanya mengenai gambar yang ditampilkan oleh guru. ➤ Peserta didik bertanya keanekaragaman ditingkat gen, jenis, dan ekosistem. ➤ Peserta didik bertanya mengenai keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik ➤ Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok ➤ Guru membagikan LKS ➤ Peserta didik melakukan pengamatan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi dari LKS yang 	110 menit

		<p>diberikan oleh guru</p> <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi ➤ Guru memberi klarifikasi atas presentasi kelompok 	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan pelajaran ➤ Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca kegiatan manusia yang mempengaruhi keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati. ➤ Guru menutup pelajaran. 	15 menit

E. Teknik Penilaian

1. Aspek Kognitif (Lampiran 2)

Prosedurnya : tes tertulis

Instrumen : soal evaluasi

2. Aspek Afektif (Lampiran 3)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

3. Aspek Psikomotor (Lampiran 4)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

F. Alat, Media, dan Sumber Belajar

4. Alat :

- LCD
- Laptop

5. Media :

- LKS tentang keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem.
- Power point

6. Sumber belajar :

1. Buku guru :

Campbell, Neil A., Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2001.

Biology. Benjamin Cumming : California.

Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

2. Buku peserta didik :

Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru

Drs. Samijo, M.M.
NIP. 19610819 198903 1 007

Dra. Trisminingsih
NIP.19580426 198303 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :

C. Jawablah dengan singkat !

1. Sebutkan keanekaragaman hayati dibedakan berdasarkan tingkatannya!
2. Jelaskan faktor yang menyebabkan keanekaragaman hayati!
3. Sebutkan contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis!

Jawaban

1. Keanekaragaman hayati dibagi menjadi tiga, yakni keanekaragaman tingkat gen, spesies, dan ekosistem.
2. Faktor yang dapat menyebabkan keanekaragaman hayati adalah faktor gen dan lingkungan, dari interaksi keduanya menyebabkan tidak ada makhluk yang sama di bumi
3. Contoh keanekaragaman tingkat jenis adalah singa, harimau, kucing, chitah. Selain itu juga ada kacang hijau, kacang tanah, kacang kedelai, dan kacang panjang

INSTRUMEN PENILAIAN AFEKTIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

NO	INDIKATOR	NILAI
1	Aktif bertanya saat guru menerangkan di kelas	
2	Ketelitian saat mengerjakan tugas dari guru	
3	Memberi pendapat saat proses diskusi	
4	Menghargai pendapat teman dari kelompok lain	
5	Jujur saat mengerjakan soal evaluasi	
Total nilai		

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5 dengan penafsiran sebagai berikut :

1= sangat kurang

2= kurang

3= cukup

4= baik

5= sangat baik

Rentang nilai : total nilai x 4

Nilai huruf	Rentang nilai	Predikat
A	81-100	Sangat baik
B	61-80	Baik
C	41-60	Cukup
D	21-40	Kurang
E	0-20	Sangat kurang

INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

No	Penilaian	Skor
1	Ketrampilan mengidentifikasi daun, kacang saat praktikum	1 2 3 4
2	Ketrampilan mengukur panjang objek dalam praktikum	1 2 3 4
3	Kemampuan melakukan praktikum/pengamatan dengan baik	1 2 3 4
4	Kemampuan menggunakan alat dan bahan dengan benar	1 2 3 4

Keterangan :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

A. Konsep Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan variasi gen, jenis dan ekosistem suatu daerah. Keanekaragaman hayati terbentuk karena adanya keseragaman dan keberagaman sifat makhluk hidup. Secara garis besar keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu 1) keanekaragaman gen, 2) keanekaragaman jenis, 3) keanekaragaman ekosistem.

1. Keanekaragaman Gen

Gen atau plasma nutfah adalah unit dasar kromosom yang bewrperan membawa factor keturunan. Perbedaan susunan dan jumlah factor dalam kerangka dasar gen akan menyebabkan keanekaragaman gen. Keanekaragaman gen menyebabkan variasi antar individu sejenis. Misalnya :

- variasi pada pohon kelapa, *ada kelapa hijau, kelapa merah,*
- variasi pada tanaman padi, *ada IR, Rojolele, PB, Bengawan*
- variasi pada pohon mangga, *ada manalagi, gadung, podang*

Perbedaan sifat dalam satu spesies disebut *variasi*.

Variasi makhluk hidup secara alami dapat terjadi karena perkawinan dan interaksi gen dengan lingkungan. Variasi makhluk hidup juga dapat terjadi secara buatan, yaitu hasil inseminasi atau hibridisasi.

2. Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis adalah perbedaan yang ditemukan pada makhluk hidup antar jenis yang mudah diamati karena perbedaannya mencolok. Perbedaan tersebut meliputi perbedaan morfologi, anatomi, fisiologi, tingkah laku dan sebagainya, Misalnya:

Keanekaragaman antara kelapa, aren, pinang yang termasuk dalam famili *Palmae*.

3. Keanekaragaman Ekosistem

Keanekaragaman ekosistem menunjukkan adanya berbagai spesies yang memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda-beda terhadap

lingkungannya ,sehingga membentuk ekosistem yang berbeda.Di dalam ekosistem ,interaksi antar organisme ditentukan oleh:

a. **komponen biotik** : berbagai jenis makhluk hidup

b. **komponen abiotik** :

- factor fisik(iklim,cahaya,suhu,air,tanah,kelembaban)

- factor kimia (salinitas,tingkat keasaman/pH,kandungan mineral)

Beberapa contoh keekaragaman ekosistem antara lain :

a. Ekosistem Pantai: didominasi oleh formasi pes-caprae dan formasi baringtonia.

b. Ekosistem Padang Rumput: didominasi oleh tumbuhan rumput

c. Ekosistem Gurun : didominasi oleh tumbuhan kaktus

d. Ekosistem Hutan Hujan Tropis: ditumbuhi oleh berbagai macam pohon, terutama tumbuhan epifit ,dan liana(misalnya rotan)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. Judul

Keanekaragaman hayati

B. Tujuan

Mengetahui perbedaan antara keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

C. Alat dan bahan

1. Alat tulis
2. Penggaris
3. Daun tumbuhan puring
4. Kacang tanah, kacang kedelai, kacang hijau, kacang panjang, kacang buncis, dan kacang koro.
5. Gambar ekosistem sawah, padang rumput, pantai, hutan hujan tropis.

D. Langkah kerja

1. Pengamatan variasi morfologi pada daun tumbuhan puring.
 - a. Siapkan alat dan beberapa helai daun tumbuhan puring
 - b. Amati masing-masing daun tumbuhan puring. Ciri-ciri yang diamati, misalnya warna daun, bentuk daun, dan ukuran daun.
 - c. Tulislah hasil pengamatan Anda pada tabel.
2. Pengamatan ciri-ciri beberapa jenis biji kacang.
 - a. Siapkan alat dan beberapa helai daun tumbuhan puring.
 - b. Amati bentuk dan warna setiap biji kacang.
 - c. Ukurlah dengan penggaris panjang setiap biji kacang satu per satu.
 - d. Tulislah hasil pengamatan Anda pada tabel.
3. Pengamatan ciri-ciri berbagai macam ekosistem.
 - a. Perhatikan dan identifikasi gambar atau foto ekosistem yang telah Anda temukan di internet.

- b. Carilah informasi tentang komponen biotik dan komponen abiotik yang menyusun masing-masing ekosistem tersebut.
- c. Tulislah hasil pengamatan Anda pada tabel.

E. Tabel data pengamatan

1. Tabel pengamatan variasi morfologi pada daun tumbuhan puring.

No	Ciri-ciri	Daun puring		
		Daun A	Daun B	Daun C
1				
2				
3				
4				

2. Tabel pengamatan ciri-ciri beberapa jenis biji kacang.

No	Jenis biji	Warna	Panjang
1	Kacang tanah		
2	Kacang kedelai		
3	Kacang hijau		
4	Kacang panjang		
5	Kacang buncis		
6	Kacang koro		

3. Tabel pengamatan ciri-ciri berbagai macam ekosistem.

No	Macam ekosistem	Komponen biotik	Komponen abiotik

1	Ekosistem sawah		
2	Ekosistem padang rumput		
3	Ekosistem pantai		
4	Ekosistem hutan hujan tropis		

F. Diskusi

1. Bagaimana variasi yang terdapat pada tumbuhan puring yang telah Anda amati?

.....

2. Apa yang menyebabkan terjadinya variasi pada daun tumbuhan puring tersebut? jelaskan!

.....

3. Adakah keanekaragaman sifat pada biji-biji kacang tersebut? Apakah yang menyebabkan timbulnya keanekaragaman pada beberapa jenis biji kacang tersebut?

.....

4. Apakah yang menyebabkan terjadinya keanekaragaman keempat ekosistem tersebut? jelaskan!

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

G. Kesimpulan

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

Nama anggota :
1.
2.
3.
4.
5.
6.
Kelompok :
Kelas :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA NEGERI 1 SEYEGAN
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Semester	: X MIIA 1,2,3,4 /I (Gasal), Tahun pelajaran 2016/2017
Materi Pokok	: Keanekaragaman Hayati
Sub Materi	: Keanekaragaman hayati di Indonesia Keunikan hutan hujan tropis Indonesia Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia
Waktu	: 3 x 45 Menit

Kompetensi Inti

KI1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun system dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KI2. 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.

KI3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya</p> <p>4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia dan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<p>3.2.5 Menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna yang ada di Indonesia.</p> <p>3.2.6 Menyimpulkan penyebab adanya keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia</p> <p>3.2.7 Menghubungkan kegiatan manusia dan pengaruhnya terhadap keanekaragaman hayati di Indonesia</p> <p>3.2.8 Merumuskan usaha pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia.</p>

Materi Pembelajaran.

Keanekaragaman Hayati

- Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber
- Keunikan hutan hujan tropis Indonesia
- Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia

- Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia

Kegiatan Pembelajaran

3. Pertemuan Pertama : (3 JP)

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam, berdoa ➤ Apersepsi Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya Guru menampilkan gambar peta Indonesia. ➤ Memotivasi ➤ Guru menegaskan topik yang akan dipelajari dan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik 	10 menit
2.	Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengamati gambar peta Indonesia yang ditampilkan oleh guru ➤ Peserta didik mengamati video tentang keanekaragaman di Indonesia dan flora fauna asli Indonesia yang hampir punah yang ditampilkan oleh guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bertanya tentang video keanekaragaman di Indonesia dan flora fauna asli Indonesia yang hampir punah yang ditampilkan oleh guru <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik ➤ Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok ➤ Guru memberikan tugas diskusi kepada peserta didik ➤ Peserta didik melakukan pengamatan 	110 menit

		<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi yang diberikan oleh guru <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengomunikasikan hasil diskusi kelompok. ➤ Guru memberi klarifikasi atas presentasi kelompok 	
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan pelajaran ➤ Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca sistem klasifikasi makhluk hidup ➤ Guru menutup pelajaran. 	15 menit

Teknik Penilaian

Aspek Kognitif (Lampiran 2)

Prosedurnya : tes tertulis

Instrumen : soal evaluasi

Aspek Afektif (Lampiran 3)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

Aspek Psikomotor (Lampiran 4)

Prosedurnya : observasi

Instrumen : lembar observasi

Alat, Media, dan Sumber Belajar

Alat :

- LCD
- Laptop

Media :

- Power point
- Video tentang keanekaragaman di Indonesia

Sumber belajar :

1. Buku guru :
Campbell, Neil A., Jane B.Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2001.
Biology. Benjamin Cumming : California.
Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.
2. Buku peserta didik :
Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru

Drs. Samijo, M.M.
NIP. 19610819 198903 1 007

Dra. Trisminingsih
NIP.19580426 198303 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :

D. Jawablah dengan singkat !

4. Jelaskan kelebihan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan negara lain di dunia!
5. Sebutkan contoh kegiatan manusia yang dapat merusak keanekaragaman hayati!
6. Sebutkan pembagian wilayah biodiversitas Indonesia berdasarkan ciri organismenya!
7. Jelaskan bentuk-bentuk pelestarian keanekaragaman hayati!
8. Sebutkan contoh organisme langka di Indonesia dan upaya pelestariannya!

Jawaban

4. Indonesia memiliki banyak sekali tumbuhan dan hewan yang tidak dimiliki oleh negara lain, selain itu banyak hewan dan tumbuhan endemik di Indonesia.
5. Kegiatan manusia yang dapat menyebabkan kerusakan keanekaragaman hayati adalah pembakaran hutan, pembukaan hutan, pencemaran lingkungan dan budidaya monokultur
6. Berdasarkan ciri organisme yang ada di wilayah tersebut, Indonesia dibagi menjadi 3 wilayah yaitu wilayah oriental, peralihan, dan australia.
7. Bentuk pelestarian makhluk hidup melalui pelestarian in situ dan pelestarian ex situ
8. Organisme langka misalnya komodo, badak bercula satu, burung cenderawasih, harimau sumatera, gajah sumatera, dll. Upaya pelestariannya yaitu dengan memperbanyak keturunannya, penangkaran, dan upaya mencegah pemburuan liar.

INSTRUMEN PENILAIAN AFEKTIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

NO	INDIKATOR	NILAI
1	Aktif bertanya saat guru menerangkan di kelas	
2	Ketelitian saat mengerjakan tugas dari guru	
3	Memberi pendapat saat proses diskusi	
4	Menghargai pendapat teman dari kelompok lain	
5	Jujur saat mengerjakan soal evaluasi	
Total nilai		

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5 dengan penafsiran sebagai berikut :

1= sangat kurang

2= kurang

3= cukup

4= baik

5= sangat baik

Rentang nilai : total nilai x 4

Nilai huruf	Rentang nilai	Predikat
A	81-100	Sangat baik
B	61-80	Baik
C	41-60	Cukup
D	21-40	Kurang
E	0-20	Sangat kurang

INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

No	Penilaian	Skor			
1	Ketepatan dalam menuliskan poin-poin dari video yang ditampilkan guru	1	2	3	4
2	Ketepatan dalam mengerjakan soal diskusi	1	2	3	4
3	Ketepatan dalam menjawab soal diskusi	1	2	3	4
4	Ketepatan dalam bekerja kelompok	1	2	3	4

Keterangan :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

A. Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Indonesia terkenal sebagai negara yang memiliki banyak kekayaan alam, oleh sebab itu dijuluki *Mega Diversity Country*. Hal ini disebabkan negara kita terletak di daerah tropis. Keanekaragaman yang tinggi di Indonesia bisa dijumpai dalam hutan hujan tropis yang di dalamnya banyak ditemukan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Ada juga tumbuhan yang bersifat endemik, yaitu hanya terdapat di Indonesia dan tidak dijumpai di negara lain.

1. Persebaran Fauna di Indonesia

Indonesia terletak di antara biogeografi Asia(oriental) dan daerah biogeografi Australia(Australian),sehingga fauna di Indonesia mencerminkan posisinya di antara kedua benua tersebut.Pada awalnya Indonesia terbagi menjadi dua zoogeografi yang dibatasi oleh garis Wallace.Garis ini membagi persebaran fauna di Indonesia menjadi bagian barat dan timur.Bagian barat dinamakan wilayah oriental(meliputi Sumatra,Jawa,Bali,Kalimantan).Sedangkan bagian Timur dinamakan wilayah Australian(meliputi Papua,Maluku,Sulawesi,Nusa Tenggara).

Seorang ahli zoology bernama Weber melakukan penelitian di Indonesia.Menurutnya hewan-hewan di Sulawesi tidak sepenuhnya dapat digolongkan kelompok Australian karena masih memiliki sifat seperti hewan di daerah oriental.Oleh karena itu Weber membuat garis pembatas yang terdapat di sebelah timur Sulawesi memanjang ke utara Kepulauan Aru. Daerah yang terletak diantara garis Wallace dan Weber disebut daerah Peralihan.

2. Persebaran Fauna di daerah Oriental

- Sumatera :gajah(*Elephas maximus*),orang utan(*Pongo pygmaeus*),tapir(*Tapirus indicus*),harimau (*Panthera tigris*).
- Jawa : badak bercula satu di Ujung kulon, banteng
- Bali : jalak putih dan macam-macam kera
- Kalimantan : biawak(*Varanus salvator*), bekantan(*Nasalis larvatus*).

3. Persebaran Fauna di daerah Australian

Hewan-hewan khas di Maluku dan Papua antara lain: burung cendrawasih(*Paradisaea minor*), burung kasuari (*Casuaris galeatus*),burung kakatua raja (*Probosciger atterimus*)

4. Persebaran Fauna di Daerah Peralihan

- Sulawesi : anoa(*Pendrogalus inustus*), babi rusa(*Babyrousa babyrousa*)
- Nusa Tenggara: komodo(*Varanus komodoensis*)

5. Persebaran Flora di Indonesia

Bioma diartikan sebagai macam komunitas utama yang terdapat di sebuah benua. Di bumi terdapat berbagai macam bioma, antara lain:

hutan gugur, sabana gurun, padang rumput, gurun, hutan hujan tropis. Bioma hutan hujan tropis yang memiliki keanekaragaman tinggi adalah daerah Malesiana yang meliputi Indonesia, Malaysia, Filipina, Papua Nugini, dan Kepulauan Salomon. Flora Malesiana didominasi oleh pohon-pohon yang aktif melakukan fotosintesis. Hal ini disebabkan daerahnya terletak di ekuator yang merupakan kawasan hutan hujan tropis dengan penetrasi sinar matahari sepanjang hari dan curah hujan yang tinggi.

Daerah flora terkaya di Indonesia adalah hutan hujan tropis di Kalimantan. Persebaran flora endemic di Indonesia antara lain sebagai berikut:

- Bengkulu : *Rafflesia arnoldi*
- Kalimantan : Meranti(*Shorea sp.*), rotan (*calamus caesius*), anggrek hitam(*Coelogyne pandurata*)
- Papua : Matoa (*Pometia pinnata*), bunga Irian (*Mucuna bennettii*)
- Jawa : Pohon Jati (*Tecosa grandis*), mahoni (*Swietenia mahogoni*)

B. Manfaat Keanekaragaman Hayati

1. Manfaat produktif artinya nilai produk keanekaragaman hayati yang diolah secara besar-besaran dan bersifat komersial. Contoh: pabrik susu memerlukan sapi perah untuk sumber bahan baku.
2. Manfaat konsumtif artinya nilai produk keanekaragaman hayati yang langsung dikonsumsi. Contoh: bahan pangan, bahan bangunan, bahan obat-obatan.
3. Manfaat non-konsumtif artinya nilai produk keanekaragaman selain produktif dan konsumtif, antara lain sebagai plasma nutfah. memberikan keindahan alam, manfaat ilmiah dan manfaat mental dan spiritual.

C. Pengaruh Kegiatan Manusia terhadap Keanekaragaman Hayati

1. Kegiatan manusia yang menurunkan keanekaragaman hayati antara lain:
 - a. Penebangan liar, ladang berpindah, pembukaan hutan yang menyebabkan kerusakan
 - b. Intensifikasi pertanian
 - c. Industrialisasi
 - d. Perburuan liar dan penangkapan ikan tanpa kenal batas
 - e. Penemuan bibit unggul yang dapat mengakibatkan terdesaknya bibit lokal(erosi plasma nutfah)

2. Kegiatan manusia yang meningkatkan keanekaragaman hayati antara lain:
 - a. Pemuliaan bibit unggul
 - b. Reboisasi
 - c. Pengendalian hama secara biologi
 - d. Penebangan hutan dengan peremajaan(tebang pilih dan tanam kembali)
 - e. Usaha-usaha pelestarian alam antara lain:
 - 1). **Pelestarian alam secara in situ**: artinya melakukan perlindungan dan pemeliharaan hewan dan tumbuhan di habitat aslinya.Contoh, :
 - pelestarian komodo (*Varanus komodoensis*) di Pulau Komodo
 - pelestarian badak Jawa(*Rhinoceros sondaicus*) di ujung Kulon
 - pelestarian bunga bangkai (*Rafflesia arnoldi*) di Bengkulu
 - 2). **Pelestarian alam secara ex situ** : artinya melakukan perlindungan dan pemeliharaan hewan dan tumbuhan di luar habitat aslinya.
Contoh:
 - Kebun botani, yaitu kebun yang mengoleksi berbagai jenis tumbuhan yang hidup, seperti Kebun Raya Bogor, Kebun Raya Purwodadi Jawa Timur.
 - Kebun Plasma Nutfah, mirip kebun koleksi tetapi tidak hanya mengembangkan plasma nutfah yang unggul,termasuk mencakup bibit tradisional serta kerabat liarnya.
 - Kebun Koleksi, kebun yang berisi berbagai jenis nutfah tanaman yang akan dipertahankan dan dikembangkan dalam bentuk hidup.Misalnya koleksi kelapa di Bone-Bone.
 - Penangkaran Hewan, mengambil dan menetasakan telur hewan-hewan tertentu yang pada saat tertentu akan dilepaskan,misalnya penangkaran Penyu.

D. Usaha Perlindungan Alam

Perlindungan alam dilakukan untuk menjaga supaya keanekaragaman hayati di Indonesia tidak berkurang. Perlindungan alam dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Perlindungan Alam Umum
 - a. Perlindungan alam ketat, yaitu perlindungan terhadap alam tanpa campur tangan manusia, misalnya Cagar alam Gunung Tangkoko di Sulawesi Utara
 - b. Perlindungan alam terbimbing, yaitu perlindungan alam yang dibina oleh para ahli, misalnya Kebun raya Bogor
 - c. Taman Nasional, yaitu perlindungan alam yang dimanfaatkan untuk pendidikan, budaya dan rekreasi tanpa mengubah ekosistem, misalnya Taman Nasional Gunung Leuser, taman Nasional Baluran di Jawa Timur dan lain-lain.

2. Perlindungan Alam dengan Tujuan Tertentu
 - a. Perlindungan geologi, bertujuan melindungi formasi geologi
 - b. Perlindungan zoology, bertujuan melindungi hewan langka
 - c. Perlindungan botani, bertujuan melindungi komunitas tumbuhan tertentu
 - d. Perlindungan ikan, bertujuan melindungi ikan yang terancam punah.
 - e. Perlindungan Suaka Margasatwa, bertujuan melindungi hewan yang terancam punah
 - f. Perlindungan hutan, bertujuan melindungi tanah, air dari perubahan iklim
 - g. Perlindungan antropologi, bertujuan melindungi suku bangsa yang terisolir
 - h. Perlindungan pemandangan alam, bertujuan melindungi keindahan alam suatu daerah
 - i. Perlindungan monument alam, bertujuan melindungi benda-benda alam tertentu.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 1 SEYEGAN
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : X MIIA 1,2,3,4 /I (Gasal), Tahun pelajaran 2016/2017
Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup
Waktu : 3 x 45 Menit

Kompetensi Inti

KI1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun system dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

KI2. 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.

KI3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom	3.3.1 Menjelaskan sejarah, tujuan, manfaat, dasar, dan sistem klasifikasi makhluk hidup
4.3 Menyajikan kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup	3.3.2 Menjelaskan tatanama binomial nomenklatur
	3.3.3 Menentukan kelompok makhluk hidup melalui kunci determinasi sederhana
	4.3.1 Menampilkan kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup

Materi Pembelajaran.

Klasifikasi Makhluk Hidup

- Prinsip klasifikasi makhluk hidup
- Dasar klasifikasi makhluk hidup
- Kunci determinasi sederhana
- Kladogram (pohon filogeni)
- Sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama : (3 JP)

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
3.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam, berdoa ➤ Apersepsi <p>Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya</p> <p>Guru menampilkan gambar toko yang didalamnya telah tersusun rapi beberapa macam</p>	10 menit

		<p>produk.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memotivasi ➤ Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik 	
2.	Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengamati gambar beberapa kelompok makhluk hidup yang ditampilkan guru. ➤ Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok ➤ Guru membagikan LKS <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bertanya mengenai gambar yang ditampilkan oleh guru. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan pengamatan ➤ Peserta didik mencari data/informasi dari berbagai sumber <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi dari LKS yang diberikan oleh guru <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi ➤ Guru memberi klarifikasi atas presentasi kelompok 	110 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan pelajaran ➤ Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat kladogram dan kunci determinasi. ➤ Guru menutup pelajaran. 	15 menit

Teknik Penilaian

Aspek Kognitif (Lampiran 2)

Prosedurnya : tes tertulis
Instrumen : soal evaluasi

Aspek Afektif (Lampiran 3)

Prosedurnya : observasi
Instrumen : lembar observasi

Aspek Psikomotor (Lampiran 4)

Prosedurnya : observasi
Instrumen : lembar observasi kerja kelompok

Alat, Media, dan Sumber Belajar

Alat :

- LCD
- Laptop

Media :

- LKS tentang klasifikasi makhluk hidup
- Power point
- Gambar

Sumber belajar :

1. Buku guru :

Campbell, Neil A., Jane B. Reece, dan Lawrence G. Mitchell. 2001.
Biology. Benjamin Cummings : California.

Arif, dkk. 2014. Buku Panduan Guru Biologi untuk SMA Kelas X.
Jakarta: Yudhistira.

2. Buku peserta didik :

Arif, dkk. 2014. Biologi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru

Drs. Samijo, M.M.

NIP. 19610819 198903 1 007

Dra. Trisminingsih

NIP.19580426 198303 2 003

INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan

Mata Pelajaran : Biologi

KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya

Tanggal Penilaian :

Soal :

1. Sebutkan tujuan klasifikasi!
2. Sebutkan manfaat klasifikasi!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kunci determinasi!

Jawaban :

1. a. Mendeskripsikan/ menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup
b. mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri-cirinya
c. mengetahui hubungan kekerabatan makhluk hidup
d. mempelajari evolusi makhluk hidup
2. a. Memudahkan kita mempelajari organisme
b. klasifikasi dapat digunakan untuk melihat hubungan kekerabatan antara makhluk hidup.
3. Kunci determinasi adalah cara atau langkah untuk mengenali organisme dan mengelompokkannya pada takson makhluk hidup.

INSTRUMEN PENILAIAN AFEKTIF

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan

Mata Pelajaran : Biologi

KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya

Tanggal Penilaian :

Nama peserta didik :

Kelas :

NO	INDIKATOR	NILAI
1	Aktif bertanya saat guru menerangkan di kelas	
2	Ketelitian saat mengerjakan tugas dari guru	
3	Memberi pendapat saat proses diskusi	
4	Menghargai pendapat teman dari kelompok lain	
5	Jujur saat mengerjakan soal evaluasi	
Total nilai		

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5 dengan penafsiran sebagai berikut :

1= sangat kurang

2= kurang

3= cukup

4= baik

5= sangat baik

Rentang nilai : total nilai x 4

Nilai huruf	Rentang nilai	Predikat
A	81-100	Sangat baik
B	61-80	Baik
C	41-60	Cukup
D	21-40	Kurang
E	0-20	Sangat kurang

INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTOR

Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Mata Pelajaran : Biologi
KD : 3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya
Tanggal Penilaian :
Nama peserta didik :
Kelas :

No	Penilaian	Skor
1	Keterampilan mencari objek biologi	1 2 3 4
2	Keterampilan mengidentifikasi objek biologi	1 2 3 4
3	Keterampilan mengklasifikasikan objek biologi	1 2 3 4
4	Keterampilan melakukan diskusi	1 2 3 4

Keterangan :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik

4 = sangat baik

LAMPIRAN MATERI

Klasifikasi adalah pengelompokan makhluk hidup dalam takson melalui pencarian keseragaman atau persamaan dalam keanekaragaman. Makhluk hidup yang diklasifikasikan dalam satu kelompok atau takson tertentu memiliki persamaan-persamaan sifat dan/atau ciri-ciri. Demikian pula sebaliknya, makhluk hidup dalam kelompok atau takson yang berbeda akan memiliki perbedaan-perbedaan sifat dan ciri-ciri.

A. Tujuan dan Manfaat Klasifikasi

Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah :

- Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri-ciri yang dimiliki, mendeskripsikan ciri-ciri suatu jenis makhluk hidup untuk membedakannya dengan makhluk hidup dari jenis yang lain, mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup, memberi nama makhluk hidup yang belum diketahui namanya.

Berdasarkan tujuan tersebut, sistem klasifikasi makhluk hidup memiliki manfaat seperti berikut.

- Memudahkan kita dalam mempelajari makhluk hidup yang sangat beraneka ragam. Jika ingin mengamati jantung dari anggota Aves, apakah Anda akan membuka seluruh jantung semua jenis burung/Aves? Tentu tidak mungkin. Bayangkan, betapa repotnya bila kita harus melakukan hal itu. Untuk itu, Anda cukup hanya mengamati jantung dari salah satu anggota Aves, misalnya burung dara.
- Mengetahui hubungan kekerabatan antara makhluk hidup satu dengan yang lain. Apabila Anda mengamati hewan kelelawar, elang, dan marmot, apakah kelelawar termasuk golongan Mamalia sama seperti marmot? Jika kita amati dengan saksama, maka kelelawar memiliki kesamaan dengan marmot, yaitu termasuk hewan menyusui (Mamalia), kesamaan lainnya adalah bereproduksi dengan beranak. Walaupun kelelawar dan elang memiliki sayap untuk bisa terbang di udara, tetapi elang mempunyai perbedaan, yaitu tidak menyusui, melainkan bertelur, sehingga elang termasuk kelompok Aves (burung).
- Klasifikasi makhluk hidup bertujuan untuk menyederhanakan objek studi. Penyederhanaan objek studi sangat membantu dalam mengenali atau mempelajari makhluk hidup yang begitu banyak dan

beraneka ragam sifat serta ciri-cirinya. Manfaat klasifikasi adalah untuk mengetahui jenis-jenis makhluk hidup dan hubungan antar makhluk hidup sehingga menjadi lebih mudah diketahui kekerabatan antarmakhluk hidup yang beraneka ragam.

B. Dasar - Dasar Klasifikasi Makhluk Hidup

Bagaimana cara mengelompokkan makhluk hidup itu dan dengan dasar apakah pengelompokan tersebut dilakukan? Dasar untuk mengelompokkan makhluk hidup adalah sebagai berikut.

- Berdasarkan Persamaan

Seperti yang kita lihat pada contoh di depan, yaitu antara ayam dan elang, berdasarkan ciri-ciri yang Anda lihat, termasuk golongan apakah ayam dan elang? Dengan mengamati ciri-cirinya, maka kita dapat memasukkan bahwa ayam dan elang adalah golongan hewan, yaitu jenis aves (burung) karena memiliki bulu, sayap, dan paruh.

- Berdasarkan Perbedaan

Apabila Anda mengamati perbedaan ciri yang dimiliki ayam dan elang berdasarkan jenis makanannya, maka ayam termasuk herbivora, sedangkan elang termasuk golongan karnivora, yaitu pemakan daging.

- Berdasarkan Ciri

Morfologi dan Anatomi, untuk mengetahui persamaan dan perbedaan dari makhluk hidup pertama-tama yang dapat Anda lakukan adalah mengamati dari bentuk luar dari makhluk hidup tersebut, misalnya bentuk paruh dan jumlah sayap. Apabila Anda hendak menggolongkan beberapa tumbuhan, maka yang dapat Anda amati adalah bentuk pohon, bentuk daun, bentuk bunga, warna bunga, dan lainlain. Ciri-ciri inilah yang dinamakan ciri morfologi. Apabila Anda mengamati dari ada tidaknya sel trakea, kambium, ada tidaknya berkas pengangkut, ada tidaknya sel kambium, ciri-ciri ini dinamakan ciri anatomi.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. Judul

Klasifikasi makhluk hidup

B. Tujuan

Dapat mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri makhluk hidup.

C. Alat dan bahan

Alat tulis

Buku referensi

Sumber informasi dari internet

D. Langkah kerja

1. Carilah beberapa tumbuhan disekitar Anda.
2. Carilah informasi melalui buku referensi atau internet mengenai ciri-ciri ; keping biji, tulang daun, dan jenis akar dari tumbuhan yang kalian tentukan.
3. Tulislah hasil pengamatan dan diskusi pada tabel.

E. Tabel data pengamatan

No	Makhluk hidup (tumbuhan)	Ciri-ciri			
		Keping biji	Tulang daun	Jenis akar	Batang
1					
2					
3					
4					

5					
6					
7					
8					
9					
10					

Diskusi

1. Ada berapa kelompok makhluk hidup di atas?

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

2. Dasar apakah yang dipakai dalam pengelompokannya? jelaskan!

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

3. Termasuk ke dalam sistem klasifikasi apakah pengelompokan tersebut?

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

4. Sebut dan jelaskan tiga sistem klasifikasi makhluk hidup!

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

Kesimpulan

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

<p>Nama anggota/nomor :</p> <ol style="list-style-type: none">1.2.3.4.5.6. <p>Kelompok :</p> <p>Kelas :</p>
--

KISI-KISI SOAL UJI KOMPETENSI

KELAS X IPA 1-X IPA 4

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
dan uraian

Bentuk soal : Pilihan

Mata Pelajaran : Biologi
Pratama

Penyusun : Ihsan Adi

No	Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Materi Pokok	Indikator soal	No. Soal	Bentuk Soal	Soal	Kunci	Skor
1	3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan	X/1	<ul style="list-style-type: none">Permasalahan Biologi pada berbagai objek Biologi, dan tingkat organisasi kehidupan	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan pengertian biologi	1	Pilihan	Berikut merupakan pengertian Biologi yang paling tepat adalah.... a. ilmu hidup b. ilmu yang mempelajari makhluk hidup di masa lampau c. ilmu yang mempelajari	e. ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dalam ruang dan waktu	1

	an pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari						<p>produsen dan konsumen</p> <p>d. ilmu yang mempelajari komponen-komponen ekosistem</p> <p>e. ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dalam ruang dan waktu</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> Mengurutkan tingkat organisasi kehidupan 	2	Pilihan	<p>Dibawah ini merupakan tingkatan organisasi kehidupan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Komunitas Sistem organ Ekosistem Bioma Jaringan Sel Individu Molekul Populasi Organ <p>Urutan tingkat organisasi kehidupan dari yang paling sempit</p>	c. 8-6-5-10-2-7-9-1-3-4	1	

						ke yang paling luas adalah...			
						<ul style="list-style-type: none"> a. 8-6-5-10-2-7-3-1-9-4 b. 8-6-5-2-10-7-9-1-3-4 c. 8-6-5-10-2-7-9-1-3-4 d. 4-3-1-9-7-2-10-5-6-8 e. 4-3-1-9-7-10-2-5-6-8 			
2.			<ul style="list-style-type: none"> • Cabang-cabang ilmu dalam Biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan cabang-cabang ilmu biologi 	3	pilihan	<p>Cabang-cabang biologi berikut ini berkaitan dengan dunia kedokteran, kecuali....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ekologi b. Genetika c. Virologi d. Mikrobiologi e. Fisiologi 	a.Ekologi	1
					4.	Pilihan	<p>Zoologi merupakan cabang biologi yang mengkaji ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Virus b. Tumbuhan c. Hewan 	c.hewan	1

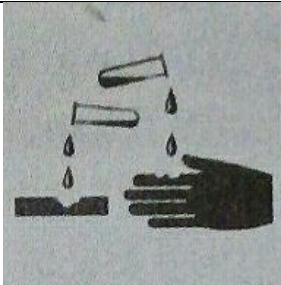
							d. Jamur e. Sel		
3.			<ul style="list-style-type: none"> • Manfaat mempelajari Biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradaban bangsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan manfaat biologi 	5.	Pilihan	<p>Seorang siswa sangat tertarik pada pelajaran biologi. Dia berharap di masa depan akan dapat mengembangkan tanaman nanas ehingga menghasilkan nanas jenis baru dengan berbagai rasa. Untuk mewujudkan cita-cita tersebut sebaiknya masuk ke jurusan. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Biologi b. Pertanian c. Teknologi pangan d. Botani e. Bioteknologi 	e.Bioteknologi	1
					1.	Uraian	Sebutkan 5 manfaat mempelajari Biologi dalam berbagai bidang!	Manfaat mempelajari biologi	5

							(skor maksimal 5)	<p>a. Bidang kedokteran, contoh : ditemukannya beberapa antibiotik. (skor 1)</p> <p>b. Bidang pertanian, contoh : ditemukannya tanaman dengan kualitas unggul. (skor 1)</p> <p>c. Bidang peternakan dan perikanan, contoh : ditemukannya ternak unggul. (skor 1)</p> <p>d. Bidang industri, contoh : dimanfaatkan kapas, ulat sutra, rosella. (skor 1)</p> <p>e. Bidang farmasi, contoh : ditemukannya obat-obatan. (skor 1)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--

4.			<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ilmiah 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam metode ilmiah 	2.	Uraian	<p>Seseorang siswa ingin melakukan penelitian tentang pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman padi, tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rumusan masalah Objek penelitian Variabel bebas Variabel terikat Variabel kontrol <p>(skor maksimal 5)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Rumusan masalah Apakah jenis pupuk berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi? (skor 1) Objek penelitian Tanaman padi (skor 1) Variabel bebas Jenis pupuk (skor 1) Variabel terikat Pertumbuhan tanaman padi (skor 1) Variabel kontrol Suhu, kadar air, intensitas cahaya (skor 1) 	5

					<p>6. Pilihan</p> <p>Di bawah ini merupakan langkah-langkah metode ilmiah, yaitu ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perumusan hipotesis 2) Pengumpulan data 3) Perumusan masalah 4) Kesimpulan 5) Eksperimen <p>Urutan langkah yang benar dalam pemecahan masalah biologi secara ilmiah adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1-2-3-4-5 b. 1-2-3-5-4 c. 3-2-1-4-5 d. 3-1-2-4-5 e. 3-1-2-5-4 	e.3-1-2-5-4	1
					<p>7. Pilihan</p> <p>Berikut ini adalah sikap ilmiah yang harus diterapkan oleh setiap ilmuan, <i>kecuali</i> ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jujur terhadap fakta 	d.Melakukan penelitian untuk kepentingan sendiri	1

							<ul style="list-style-type: none"> b. Bertanggung jawab c. Disiplin dan tekun d. Melakukan penelitian untuk kepentingan sendiri e. Peduli terhadap lingkungan 		
5.			<ul style="list-style-type: none"> • Keselamatan Kerja 	Menjelaskan prosedur keselamatan kerja di laboratorium	3.	Uraian	Tuliskan 5 prosedur keselamatan kerja di laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memakai sepatu tertutup 2. Memakai jas praktikum 3. Tidak mencicipi zat-zat 4. Tidak menyalakan api yang mudahmenguap 5. Mencuci tangan sesudah praktikum 	5

			•		8.	pilihan	 <p>Maksud simbol disamping yaitu ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Mudah terbakar Beracun Mudah meledak Korosif Radioaktif 	d. korosif	1
			•		9.	pilihan	<p>Jika kita ingin menampung bahan kimia cair dalam jumlah relatif banyak, sebaiknya menggunakan . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Tabung reaksi Tabung erlenmeyer Pipet tetes Gelas benda 	b.Tabung erlenmeyer	1

							e. Gelas penutup		
6.	3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya		<ul style="list-style-type: none"> Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan keanekaragaman gen, jenis, ekosistem. 	10.	Pilihan	<p>Keanekaragaman hayati tingkat gen dapat ditunjukkan pada variasi-variasi tumbuhan berikut. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mawar merah-mawar putih b. Mawar berbatang tinggi-melati berbatang tinggi c. Pohon kelapa hijau-pohon aren d. Tanaman sirih-nanas e. Buah mangga-buah belimbing 	a. Mawar merah-mawar putih	1
					11.	Pilihan	<p>Tanaman padi, jagung, dan kedelai menunjukkan keanekaragaman tingkat ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gen b. Spesies c. Ekosistem d. Genus 	b. Spesies	1

						e. Famili			
					12.	Pilihan	<p>Keanekaragaman ekosistem terbentuk karena adanya . . .</p> <p>a. Faktor biotik</p> <p>b. Faktor abiotik</p> <p>c. Lingkungan berbeda</p> <p>d. Karakteristik hewan dan tumbuhan</p> <p>e. Interaksi antara faktor biotik dan abiotik</p>	e. Interaksi antara faktor biotik dan abiotik	1
7.			<ul style="list-style-type: none"> • Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber 	Menjelaskan keanekaragaman hayati Indonesia yang terbagi menjadi tiga wilayah.	4.	Uraian	<p>Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang banyak sekali atau disebut <i>megabiodiversity</i>. Terbagi menjadi tiga wilayah persebaran fauna.</p> <p>Sebutkan dan jelaskan tiga wilayah tersebut, beserta contoh masing-masing faunanya.</p>	<p>Oriental, Australian, Peralihan (skor 2)</p> <p>Contoh;</p> <p>Oriental ; tapir harimau jalak bali</p> <p>Australian ; cendrawasih, kasuari,</p>	5

							kangguru Peralihan ; komodo (skor 3)		
8.					13.	Pilihan	Garis yang menjadi pemisah persebaran fauna antara bagian barat dan tengah yaitu ... a. Wallace b. Weber c. Katulistiwa d. Lintang e. Bujur	a.wallace	1
					14.	Pilihan	Badak bercula satu, gajah, dan burung merak merupakan contoh fauna di daerah ... a. Oriental b. Peralihan c. Australian	a.Oriental	1

							d. Australian dan oriental e. Amerika		
9.			<ul style="list-style-type: none"> Keunikan hutan hujan tropis Indonesia 	Memaparkan keunikan hutan hujan tropis	15.	Pilihan	<p>Daerah hutan hujan tropis di Indonesia memiliki ciri-ciri ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hutan lebat dan homogen b. Banyak semak dan rumput c. Banyak pohon besar dan heterogen d. Didominasi tumbuhan kaktus e. Banyak pohon berukuran kecil 	c. Banyak pohon besar dan heterogen	1

10.			<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia 	16.	Pilihan	<p>Buah mengkudu memiliki nilai manfaat keanekaragaman hayati berupa ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sandang b. Papan c. Obat d. Budaya e. Kosmetik 	c.obat	1

					17.	Pilihan	Berikut yang merupakan nilai konsumtif dari keanekaragaman hayati adalah ... a. Komodias ekspor dari tanaman budi daya b. Keanekaragaman hayati sebagai bahan penelitian c. Keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan d. Keanekaragaman hayati sebagai penunjang kehidupan e. Taman nasional sebagai sumber devisa	a.Keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan	1
11.			• Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia	• Memberikan contoh upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia	18.	Pilihan	Salah satu usaha menjaga keanekaragaman hayati adalah ... a. Penanaman secara monokultur b. Membuang limbah rumah tangga ke sungai	e.Pelestarian hewan secara <i>in situ</i> dan <i>ex situ</i>	1

							<ul style="list-style-type: none"> c. Pemburuan hewan d. Menangkap hewan menggunakan bahan peledak e. Pelestarian hewan secara <i>in situ</i> dan <i>ex situ</i> 		
					19.	Pilihan	<p>Tujuan dibuatnya taman nasional adalah ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjaga tumbuhan dan hewan yang hampir punah b. Menjaga lahan yang luas agar tidak dibangun c. Menjaga habitat agar tetap alami d. Menyediakan lahan untuk kegiatan rekreasi e. Menyediakan tempat pemburuan 	a. Menjaga tumbuhan dan hewan yang hampir punah	1

					20.	Pilihan	Contoh tempat pelestarian secara ex situ adalah ... a. Cagar alam b. Kebun binatang c. Taman wisata d. Taman nasional e. Taman hutan raya	b.kebun binatang	1
--	--	--	--	--	------------	---------	--	------------------	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kriteria Penilaian:

Skor Total 40

Nilai = Jumlah Skor X 100

Skor Total

Seyegan, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Trisminingsih
NIP.19580426 198303 2 003

Mahasiswa



Ihsan Adi Pratama
NIM. 13304241024

SOAL ULANGAN HARIAN 1 DAN 2

A. Pilihlah jawaban yang benar!

1. Berikut merupakan pengertian Biologi yang paling tepat adalah...
 - a. ilmu hidup
 - b. ilmu yang mempelajari makhluk hidup di masa lampau
 - c. ilmu yang mempelajari produsen dan konsumen
 - d. ilmu yang mempelajari komponen-komponen ekosistem
 - e. ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya
2. Dibawah ini merupakan tingkatan organisasi kehidupan.
 1. Komunitas
 2. Sistem organ
 3. Ekosistem
 4. Bioma
 5. Jaringan
 6. Sel
 7. Individu
 8. Molekul
 9. Populasi
 10. Organ

Urutan tingkat organisasi kehidupan dari yang paling sempit ke yang paling luas adalah...

- a. 8-6-5-10-2-7-3-1-9-4
 - b. 8-6-5-2-10-7-9-1-3-4
 - c. 8-6-5-10-2-7-9-1-3-4
 - d. 4-3-1-9-7-2-10-5-6-8
 - e. 4-3-1-9-7-10-2-5-6-8
3. Cabang-cabang biologi berikut ini berkaitan dengan dunia kedokteran, kecuali...
 - a. ekologi
 - b. genetika
 - c. virologi
 - d. mikrobiologi
 - e. fisiologi
 4. Zoologi merupakan cabang biologi yang mengkaji ...

- a. virus
- b. tumbuhan
- c. hewan
- d. jamur
- e. sel

5. Seorang siswa sangat tertarik pada pelajaran biologi. Dia berharap di masa depan akan dapat mengembangkan tanaman nanas ehingga menghasilkan nanas jenis baru dengan berbagai rasa. Untuk mewujudkan cita-cita tersebut sebaiknya masuk ke jurusan. . .

- a. biologi
- b. pertanian
- c. teknologi pangan
- d. botani
- e. bioteknologi

6. Di bawah ini merupakan langkah-langkah metode ilmiah, yaitu ;

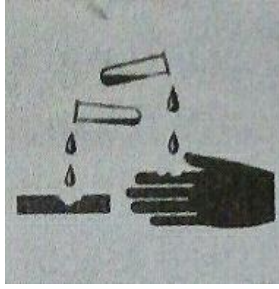
- 1) Perumusan hipotesis
- 2) Pengumpulan data
- 3) Perumusan masalah
- 4) Kesimpulan
- 5) Eksperimen

Urutan langkah yang benar dalam pemecahan masalah biologi secara ilmiah adalah ...

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

7. Berikut ini adalah sikap ilmiah yang harus diterapkan oleh setiap ilmuan, *kecuali* ...

- a. jujur terhadap fakta
- b. bertanggung jawab terhadap data
- c. disiplin dan tekun
- d. penelitian untuk kepentingan sendiri
- e. peduli terhadap lingkungan



8. Perhatikan gambar berikut!

Maksud simbol di atas yaitu ...

- a. mudah terbakar
 - b. beracun
 - c. mudah meledak
 - d. korosif
 - e. radioaktif
9. Jika kita ingin menampung bahan kimia cair dalam jumlah relatif banyak, sebaiknya menggunakan . . .
- a. tabung reaksi
 - b. tabung erlenmeyer
 - c. pipet tetes
 - d. gelas benda
 - e. gelas penutup
10. Keanekaragaman hayati tingkat gen dapat ditunjukkan pada variasi-variasi tumbuhan berikut. . .
- a. mawar merah-mawar putih
 - b. mawar berbatang tinggi-melati berbatang tinggi
 - c. pohon kelapa hijau-pohon aren
 - d. tanaman sirih-nanas
 - e. buah mangga-buah belimbing
11. Tanaman padi, jagung, dan kedelai menunjukkan keanekaragaman tingkat ...
- a. gen
 - b. spesies
 - c. ekosistem
 - d. genus
 - e. famili
12. Keanekaragaman ekosistem terbentuk karena adanya. . .
- a. faktor biotik
 - b. faktor abiotik
 - c. lingkungan berbeda

- d. karakteristik hewan dan tumbuhan
 - e. interaksi antara faktor biotik dan abiotik
13. Garis yang menjadi pemisah persebaran fauna antara bagian barat dan tengah yaitu ...
- a. wallace
 - b. weber
 - c. katulistiwa
 - d. lintang
 - e. bujur
14. Badak bercula satu, gajah, dan burung merak merupakan contoh fauna di daerah ...
- a. oriental
 - b. peralihan
 - c. australian
 - d. australian dan oriental
 - e. amerika
15. Daerah hutan hujan tropis di Indonesia memiliki ciri-ciri ...
- a. hutan lebat dan homogen
 - b. banyak semak dan rumput
 - c. banyak pohon besar dan heterogen
 - d. didominasi tumbuhan kaktus
 - e. banyak pohon berukuran kecil
16. Buah mengkudu memiliki nilai manfaat keanekaragaman hayati berupa ...
- a. sandang
 - b. papan
 - c. obat
 - d. budaya
 - e. kosmetik
17. Berikut yang merupakan nilai konsumtif dari keanekaragaman hayati adalah ...
- a. komoditas ekspor dari tanaman budi daya
 - b. keanekaragaman hayati sebagai bahan penelitian
 - c. keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan
 - d. keanekaragaman hayati sebagai penunjang kehidupan
 - e. taman nasional sebagai sumber devisa
18. Salah satu usaha menjaga keanekaragaman hayati adalah ...
- a. penanaman secara monokultur

- b. membuang limbah rumah tangga ke sungai
- c. pemburuan hewan
- d. menangkap hewan menggunakan bahan peledak
- e. pelestarian hewan secara *in situ* dan *ex situ*

19. Tujuan dibuatnya taman nasional adalah ...

- a. menjaga tumbuhan dan hewan yang hampir punah
- b. menjaga lahan yang luas agar tidak dibangun
- c. menjaga habitat agar tetap alami
- d. menyediakan lahan untuk kegiatan rekreasi
- e. menyediakan tempat pemburuan

20. Contoh tempat pelestarian secara *ex situ* adalah ...

- a. cagar alam
- b. kebun binatang
- c. taman wisata
- d. taman nasional
- e. taman hutan raya

B. JAWABLAH SOAL-SOAL BERIKUT DENGAN SINGKAT DAN JELAS!

1. Sebutkan 5 manfaat mempelajari Biologi dalam berbagai bidang!
2. Seseorang siswa ingin melakukan penelitian tentang pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman padi, tentukan :
 - a. Rumusan masalah
 - b. Objek penelitian
 - c. Variabel bebas
 - d. Variabel terikat
 - e. Variabel kontrol
3. Tuliskan 5 prosedur keselamatan kerja di laboratorium!
4. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang banyak sekali atau disebut *megabiodiversity*. Terbagi menjadi tiga wilayah persebaran fauna. Sebutkan dan jelaskan tiga wilayah tersebut, beserta contoh masing-masing faunanya!

DAFTAR NILAI KOGNITIF KELAS X MIAA 1

NO	NAMA	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	ULANGAN
1	AFRIZAL AHMAD FAUZI	80	90	84	82	88
2	ANISA KUSWANDARI	80	82	84	82	85
3	ANISYA SEKAR PERTIWI	80	90	84	82	73
4	ANLIYA	80	83	84	82	80
5	ARDIAN HARYO SUSENO	80	85	84	82	88
6	ARFIATUNISWA LAYLA R	80	90	82	83	83
7	AULIA FARIDA	80	95	82	83	78
8	BERLIANA RAHMI UTAMI	80	90	82	83	88
9	DELA RIZKA WULANDARI	80	80	82	83	75
10	DESI FITRIA MAHARANI	80	83	82	83	95
11	DIANA ARISTA DEWI	81	86	80	80	78
12	DIMAS AJI PANGESTU	81	83	80	80	90
13	FALISA NAURA SELVANI	81	90	80	80	75
14	FETILA YUKEDO REKLIWAN	81	82	80	80	83
15	GEORGIUS DAMARJATI S	81	85	80	80	90
16	IKHSAN RAMANDA W	85	82	83	85	83
17	INTAN KURNIATI	85	95	83	85	93
18	IRMA ANDRIYANI	85	90	83	85	83
19	MAGASA FAIZFARADIS P	85	84	83	85	85
20	MAHARANI CITA B	85	90	83	85	93
21	MUHAMMAD ADY B	83	90	81	82	73
22	MUHAMMAD FAHRUR R	83	95	81	82	75
23	MUHAMMAD RASYID N	83	85	81	82	70
24	MUNIF MURTADHO	83	80	81	82	78
25	NAWANGI CAHYANINGTYAS	83	86	81	82	85
26	NUHA KHOIRUNNISA	82	90	81	82	78
27	NUR ISNAN FEBRIANTO	82	82	85	86	80
28	NURDIN ABDUL AZIZ	82	90	85	86	85
29	RAMA ENDARWAN	82	90	85	86	73
30	RISMA OKTAVIANA P	82	95	85	86	75
31	SELMA KURNIA I	82	90	85	86	85
32	YUMANITA NIRMASARI	82	90	85	86	85

DAFTAR NILAI KOGNITIF X MIIA 2

NO	NAMA	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	ULANGAN
1	ADISA SETYA DEWI	80	90	84	82	55
2	ADITYA KURNIAWAN S	80	85	84	82	75
3	AFANIN PUTRI I	80	90	84	82	70
4	AHMAD TEGAR S	80	78	84	82	70
5	AISYAH RAKHMATUL J	80	90	84	82	83
6	ALVIS ZAHAR	79	80	82	80	73
7	AMANDA NABILA R A	79	85	82	80	73
8	ANHAR ZUKHRUF M	79	90	82	80	78
9	ANNISA KURNIA D	79	90	82	80	68
10	ARDIA SALMA C	79	85	82	80	83
11	ARYA ADHI PRADANA	81	80	85	81	83
12	DESIANA TRISNATUN	81	78	85	81	63
13	DEWI FATIMAH A	81	85	85	81	85
14	DHEYA RAKHA K	81	78	85	81	75
15	FAKHROZI SATRIA R	81	78	85	81	75
16	FATHIA FIRLI RAHMA	80	84	86	80	75
17	FIFI LESTARI	80	85	86	80	68
18	HANGGA IBMI P P	80	85	86	80	70
19	KRISNA ANDHITA	80	86	86	80	68
20	KRISNAYAN ADHA	80	82	86	80	83
21	MEITHA SAFIRA D	82	89	84	85	70
22	MU'AWANA AFIFAH	82	88	84	85	93
23	MUHAMMAD IKROM F	82	86	84	85	88
24	NADIA NOVIYANTI	82	85	84	85	55
25	NITA FEBRIANI	82	90	84	85	80
26	PUTERI BUNGA G	82	85	84	85	90
27	RANGGA BINTARA NUR I	80	85	86	84	73
28	SALSABIL NABILA	80	85	86	84	88
29	SUHARJO	80	90	86	84	80
30	TINA PUTRANTI I	80	86	86	84	78
31	TRI IKA SARI	80	87	86	84	85
32	ZAHRA GENIUNG P	80	85	86	84	70

DAFTAR NILAI KOGNITIF X MIIA 3

NO	NAMA	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	ULANGAN
1	ADINDA LAILY R	79	80	83	85	53
2	AFRINIA FAHIDATUNARIFA	79	86	83	85	75
3	ALLEN CHRISEL K	79	85	83	85	65
4	ANINDITA PARAMASTRI	79	80	83	85	83
5	ANISA HERFI R	79	90	83	85	88
6	ANNISA NUR KHASANAH	82	87	85	89	88
7	ARUM SULISTYOWATI	82	82	85	89	85
8	AYIK TUTURIAMA R	82	82	85	89	75
9	DHIYA' SALSABILA F	82	83	85	89	75
10	DYAH AYU R	82	83	85	89	73
11	DYAH RETNO P	83	85	84	86	75
12	ELFIRA FAJAR R	83	90	84	86	80
13	ERLINA SUPRIHATIN	83	90	84	86	98
14	ERVINA AZZAHRA	83	90	84	86	88
15	FAJAR PRAYOGO	83	86	84	86	88
16	FARIG MAULANA E P	80	87	82	81	78
17	FAWWAZ ADINATA S H	80	82	82	81	73
18	FIRDA ROSI R	80	90	82	81	90
19	HANAFINDI MAHENDRA	80	80	82	81	85
20	JUVANITA SETIYANI	80	86	82	81	78
21	LUTHFIAH IMTIYAZ	84	86	86	87	78
22	MONITA MALAHANI	84	88	86	87	83
23	MUHAMMAD ALI A M	84	84	86	87	90
24	MUHAMMAD DARDIRI	84	83	86	87	80
25	NITA ERLIANA	84	90	86	87	83
26	NURUL MEILIDA	84	90	86	87	80
27	RIFKA AYU R	81	90	82	86	75
28	RIFKI NOVANTOJATI	81	85	82	86	75
29	RIVAN ARWI R	81	86	82	86	80
30	RIZKI FERDIANSYAH	81	86	82	86	80
31	SUNU ILHAM RAMA A	81	84	82	86	68
32	SURYA AGUSTAMA	81	83	82	86	80

DAFTAR NILAI KOGNITIF X MIIA 4

NO	NAMA	TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	ULANGAN
1	ADAM RAGIL ARIANSYAH A	82	90	85	81	73
2	ANNISA SAFIRA SALSABILA	82	82	85	81	68
3	ARUM DEVI ETIKASARI	82	90	85	81	90
4	ARVIN NUR SETIAWAN	82	85	85	81	65
5	BAGAS ALFARIZKI	82	78	85	81	73
6	BETA SUKMA WATI E	85	85	83	83	88
7	DADANG PRIYATAMA	85	80	83	83	78
8	DEFITRI RETNO TRI ARUMI	85	84	83	83	83
9	DELITA APRILIANA	85	81	83	83	93
10	DESI RUKMITHASARI	85	90	83	83	85
11	ESA KHARISMA PRABAYUDHA	85	90	82	89	73
12	ESLYNA CAHYANINGRUM	85	90	82	89	70
13	FASYA SUCI RESTIA	85	90	82	89	93
14	FEBYKA GRETA AMORIN	85	90	82	89	85
15	HERJUNO DWI KUNCORO	85	84	82	89	73
16	IKBAR FAKHRI SADEWO	81	82	86	80	65
17	INDAH KHOMSINA	81	90	86	80	68
18	KENANGA SUKMANINGRUM	81	90	86	80	75
19	KETI ANGGRAENI WULANDARI	81	90	86	80	75
20	LINTANG KESUMANING AYU	81	90	86	80	80
21	MUHAMMAD LINTANG S	83	85	87	85	90
22	MUHAMMAD MIFTAHUL A	83	85	87	85	80
23	NAUFAL HANIF IMANI	83	90	87	85	83
24	NITIH KASIH DYAH P	83	83	87	85	88
25	RATNA NUR SAPUTRI	83	90	87	85	78
26	RATNA WIDYAWATI	83	90	87	85	90
27	RESTIKA PUTRI AYUNDA S	85	85	89	82	83
28	SEPTIAN NUR RAHMAN	85	84	89	82	75
29	SOFIA ISNA WATI PUTRI	85	86	89	82	90
30	TIA SILVA NORFITA	85	90	89	82	90
31	TUMININGSIH	85	88	89	82	78
32	YANITA PRASETYA N	85	87	89	82	80

DAFTAR NILAI AFEKTIF KELAS X MIIA 1

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	AFRIZAL AHMAD FAUZI	4	4	4	4	4	80
2	ANISA KUSWANDARI	5	5	4	4	4	88
3	ANISYA SEKAR PERTIWI	5	5	4	4	4	88
4	ANLIYA	5	5	5	4	5	96
5	ARDIAN HARYO SUSENO	5	4	5	4	5	92
6	ARFIATUNISWA LAYLA R	4	4	4	4	4	80
7	AULIA FARIDA	5	5	4	4	4	88
8	BERLIANA RAHMI UTAMI	5	5	4	4	4	88
9	DELA RIZKA WULANDARI	5	5	5	4	5	96
10	DESI FITRIA MAHARANI	5	4	5	4	5	92
11	DIANA ARISTA DEWI	4	4	4	4	4	80
12	DIMAS AJI PANGESTU	5	5	4	4	4	88
13	FALISA NAURA SELVANI	5	5	4	4	4	88
14	FETILA YUKEDO REKLIWAN	5	5	5	4	5	96
15	GEORGIUS DAMARJATI S	5	4	5	4	5	92
16	IKHSAN RAMANDA W	4	4	4	4	4	80
17	INTAN KURNIATI	5	5	4	4	4	88
18	IRMA ANDRIYANI	5	5	4	4	4	88
19	MAGASA FAIZFARADIS P	5	5	5	4	5	96
20	MAHARANI CITA B	5	4	5	4	5	92
21	MUHAMMAD ADY B	4	4	4	4	4	80
22	MUHAMMAD FAHRUR R	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD RASYID N	5	5	4	4	4	88
24	MUNIF MURTADHO	5	5	5	4	5	96
25	NAWANGI CAHYANINGTYAS	5	4	5	4	5	92
26	NUHA KHOIRUNNISA	4	4	4	4	4	80
27	NUR ISNAN FEBRIANTO	5	5	4	4	4	88
28	NURDIN ABDUL AZIZ	5	5	4	4	4	88
29	RAMA ENDARWAN	5	5	5	4	5	96

30	RISMA OKTAVIANA P	5	4	5	4	5	92
31	SELMA KURNIA I	5	5	4	4	4	88
32	YUMANITA NIRMASARI	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI AFEKTIF X MIIA 2

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADISA SETYA DEWI	4	4	4	4	4	80
2	ADITYA KURNIAWAN S	5	5	4	4	4	88
3	AFANIN PUTRI I	5	5	4	4	4	88
4	AHMAD TEGAR S	5	5	5	4	5	96
5	AISYAH RAKHMATUL J	5	4	5	4	5	92
6	ALVIS ZAHAR	4	4	4	4	4	80
7	AMANDA NABILA R A	5	5	4	4	4	88
8	ANHAR ZUKHRUF M	5	5	4	4	4	88
9	ANNISA KURNIA D	5	5	5	4	5	96
10	ARDIA SALMA C	5	4	5	4	5	92
11	ARYA ADHI PRADANA	4	4	4	4	4	80
12	DESIANA TRISNATUN	5	5	4	4	4	88
13	DEWI FATIMAH A	5	5	4	4	4	88
14	DHEYA RAKHA K	5	5	5	4	5	96
15	FAKHROZI SATRIA R	5	4	5	4	5	92
16	FATHIA FIRLI RAHMA	4	4	4	4	4	80
17	FIFI LESTARI	5	5	4	4	4	88
18	HANGGA IBMI P P	5	5	4	4	4	88
19	KRISNA ANDHITA	5	5	5	4	5	96
20	KRISNAYAN ADHA	5	4	5	4	5	92
21	MEITHA SAFIRA D	4	4	4	4	4	80
22	MU'AWANA AFIFAH	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD IKROM F	5	5	4	4	4	88
24	NADIA NOVIYANTI	5	5	5	4	5	96
25	NITA FEBRIANI	5	4	5	4	5	92
26	PUTERI BUNGA G	4	4	4	4	4	80
27	RANGGA BINTARA NUR I	5	5	4	4	4	88
28	SALSABIL NABILA	5	5	4	4	4	88
29	SUHARJO	5	5	5	4	5	96
30	TINA PUTRANTI I	5	4	5	4	5	92
31	TRI IKA SARI	5	5	4	4	4	88
32	ZAHRA GENIUNG P	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI AFEKTIF X MIIA 3

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADINDA LAILY R	4	4	4	4	4	80
2	AFRINIA FAHIDATUNARIFA	5	5	4	4	4	88
3	ALLEN CHRISSEL K	5	5	4	4	4	88
4	ANINDITA PARAMASTRI	5	5	5	4	5	96
5	ANISA HERFI R	5	4	5	4	5	92
6	ANNISA NUR KHASANAH	4	4	4	4	4	80
7	ARUM SULISTYOWATI	5	5	4	4	4	88
8	AYIK TUTURIAMA R	5	5	4	4	4	88
9	DHIYA' SALSABILA F	5	5	5	4	5	96
10	DYAH AYU R	5	4	5	4	5	92
11	DYAH RETNO P	4	4	4	4	4	80
12	ELFIRA FAJAR R	5	5	4	4	4	88
13	ERLINA SUPRIHATIN	5	5	4	4	4	88
14	ERVINA AZZAHRA	5	5	5	4	5	96
15	FAJAR PRAYOGO	5	4	5	4	5	92
16	FARIG MAULANA E P	4	4	4	4	4	80
17	FAWWAZ ADINATA S H	5	5	4	4	4	88
18	FIRDA ROSI R	5	5	4	4	4	88
19	HANAFINDI MAHENDRA	5	5	5	4	5	96
20	JUVANITA SETIYANI	5	4	5	4	5	92
21	LUTHFIAH IMTIYAZ	4	4	4	4	4	80
22	MONITA MALAHANI	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD ALI A M	5	5	4	4	4	88
24	MUHAMMAD DARDIRI	5	5	5	4	5	96
25	NITA ERLIANA	5	4	5	4	5	92
26	NURUL MEILIDA	4	4	4	4	4	80
27	RIFKA AYU R	5	5	4	4	4	88
28	RIFKI NOVANTOJATI	5	5	4	4	4	88
29	RIVAN ARWI R	5	5	5	4	5	96
30	RIZKI FERDIANSYAH	5	4	5	4	5	92
31	SUNU ILHAM RAMA A	5	5	4	4	4	88
32	SURYA AGUSTAMA	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI AFEKTIF X MIIA 4

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADAM RAGIL ARIANSYAH A	4	4	4	4	4	80
2	ANNISA SAFIRA SALSABILA	5	5	4	4	4	88
3	ARUM DEVI ETIKASARI	5	5	4	4	4	88
4	ARVIN NUR SETIAWAN	5	5	5	4	5	96
5	BAGAS ALFARIZKI	5	4	5	4	5	92
6	BETA SUKMA WATIE	4	4	4	4	4	80
7	DADANG PRIYATAMA	5	5	4	4	4	88
8	DEFITRI RETNO TRI ARUMI	5	5	4	4	4	88
9	DELITA APRILIANA	5	5	5	4	5	96
10	DESI RUKMITHASARI	5	4	5	4	5	92
11	ESA KHARISMA PRABAYUDHA	4	4	4	4	4	80
12	ESLYNA CAHYANINGRUM	5	5	4	4	4	88
13	FASYA SUCI RESTIA	5	5	4	4	4	88
14	FEBYKA GRETA AMORIN	5	5	5	4	5	96
15	HERJUNO DWI KUNCORO	5	4	5	4	5	92
16	IKBAR FAKHRI SADEWO	4	4	4	4	4	80
17	INDAH KHOMSINA	5	5	4	4	4	88
18	KENANGA SUKMANINGRUM	5	5	4	4	4	88
19	KETI ANGGRAENI WULANDARI	5	5	5	4	5	96
20	LINTANG KESUMANING AYU	5	4	5	4	5	92
21	MUHAMMAD LINTANG S	4	4	4	4	4	80
22	MUHAMMAD MIFTAHUL A	5	5	4	4	4	88
23	NAUFAL HANIF IMANI	5	5	4	4	4	88
24	NITIH KASIH DYAH P	5	5	5	4	5	96
25	RATNA NUR SAPUTRI	5	4	5	4	5	92
26	RATNA WIDYAWATI	4	4	4	4	4	80
27	RESTIKA PUTRI AYUNDA S	5	5	4	4	4	88
28	SEPTIAN NUR RAHMAN	5	5	4	4	4	88

29	SOFIA ISNA WATI PUTRI	5	5	5	4	5	96
30	TIA SILVA NORFITA	5	4	5	4	5	92
31	TUMININGSIH	5	5	4	4	4	88
32	YANITA PRASETYA N	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR KELAS X MIA 1

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	AFRIZAL AHMAD FAUZI	4	4	4	4	4	80
2	ANISA KUSWANDARI	5	5	4	4	4	88
3	ANISYA SEKAR PERTIWI	5	5	4	4	4	88
4	ANLIYA	5	5	5	4	5	96
5	ARDIAN HARYO SUSENO	5	4	5	4	5	92
6	ARFIATUNISWA LAYLA R	4	4	4	4	4	80
7	AULIA FARIDA	5	5	4	4	4	88
8	BERLIANA RAHMI UTAMI	5	5	4	4	4	88
9	DELA RIZKA WULANDARI	5	5	5	4	5	96
10	DESI FITRIA MAHARANI	5	4	5	4	5	92
11	DIANA ARISTA DEWI	4	4	4	4	4	80
12	DIMAS AJI PANGESTU	5	5	4	4	4	88
13	FALISA NAURA SELVANI	5	5	4	4	4	88
14	FETILA YUKEDO REKLIAWAN	5	5	5	4	5	96
15	GEORGIUS DAMARJATI S	5	4	5	4	5	92
16	IKHSAN RAMANDA W	4	4	4	4	4	80
17	INTAN KURNIATI	5	5	4	4	4	88
18	IRMA ANDRIYANI	5	5	4	4	4	88
19	MAGASA FAIZFARADIS P	5	5	5	4	5	96
20	MAHARANI CITA B	5	4	5	4	5	92
21	MUHAMMAD ADY B	4	4	4	4	4	80
22	MUHAMMAD FAHRUR R	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD RASYID N	5	5	4	4	4	88
24	MUNIF MURTADHO	5	5	5	4	5	96
25	NAWANGI CAHYANINGTYAS	5	4	5	4	5	92
26	NUHA KHOIRUNNISA	4	4	4	4	4	80
27	NUR ISNAN FEBRIANTO	5	5	4	4	4	88
28	NURDIN ABDUL AZIZ	5	5	4	4	4	88
29	RAMA ENDARWAN	5	5	5	4	5	96
30	RISMA OKTAVIANA P	5	4	5	4	5	92
31	SELMA KURNIA I	5	5	4	4	4	88
32	YUMANITA NIRMASARI	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR X MIIA 2

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADISA SETYA DEWI	4	4	4	4	4	80
2	ADITYA KURNIAWAN S	5	5	4	4	4	88
3	AFANIN PUTRI I	5	5	4	4	4	88
4	AHMAD TEGAR S	5	5	5	4	5	96
5	AISYAH RAKHMATUL J	5	4	5	4	5	92
6	ALVIS ZAHAR	4	4	4	4	4	80
7	AMANDA NABILA R A	5	5	4	4	4	88
8	ANHAR ZUKHRUF M	5	5	4	4	4	88
9	ANNISA KURNIA D	5	5	5	4	5	96
10	ARDIA SALMA C	5	4	5	4	5	92
11	ARYA ADHI PRADANA	4	4	4	4	4	80
12	DESIANA TRISNATUN	5	5	4	4	4	88
13	DEWI FATIMAH A	5	5	4	4	4	88
14	DHEYA RAKHA K	5	5	5	4	5	96
15	FAKHROZI SATRIA R	5	4	5	4	5	92
16	FATHIA FIRLI RAHMA	4	4	4	4	4	80
17	FIFI LESTARI	5	5	4	4	4	88
18	HANGGA IBMI P P	5	5	4	4	4	88
19	KRISNA ANDHITA	5	5	5	4	5	96
20	KRISNAYAN ADHA	5	4	5	4	5	92
21	MEITHA SAFIRA D	4	4	4	4	4	80
22	MU'AWANA AFIFAH	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD IKROM F	5	5	4	4	4	88
24	NADIA NOVIYANTI	5	5	5	4	5	96
25	NITA FEBRIANI	5	4	5	4	5	92
26	PUTERI BUNGA G	4	4	4	4	4	80
27	RANGGA BINTARA NUR I	5	5	4	4	4	88
28	SALSABIL NABILA	5	5	4	4	4	88
29	SUHARJO	5	5	5	4	5	96
30	TINA PUTRANTI I	5	4	5	4	5	92
31	TRI IKA SARI	5	5	4	4	4	88
32	ZAHRA GENIUNG P	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR X MIIA 3

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADINDA LAILY R	4	4	4	4	4	80
2	AFRINIA FAHIDATUNARIFA	5	5	4	4	4	88
3	ALLEN CHRISEL K	5	5	4	4	4	88
4	ANINDITA PARAMASTRI	5	5	5	4	5	96
5	ANISA HERFI R	5	4	5	4	5	92
6	ANNISA NUR KHASANAH	4	4	4	4	4	80
7	ARUM SULISTYOWATI	5	5	4	4	4	88
8	AYIK TUTURIAMA R	5	5	4	4	4	88
9	DHIYA' SALSABILA F	5	5	5	4	5	96
10	DYAH AYU R	5	4	5	4	5	92
11	DYAH RETNO P	4	4	4	4	4	80
12	ELFIRA FAJAR R	5	5	4	4	4	88
13	ERLINA SUPRIHATIN	5	5	4	4	4	88
14	ERVINA AZZAHRA	5	5	5	4	5	96
15	FAJAR PRAYOGO	5	4	5	4	5	92
16	FARIG MAULANA E P	4	4	4	4	4	80
17	FAWWAZ ADINATA S H	5	5	4	4	4	88
18	FIRDA ROSI R	5	5	4	4	4	88
19	HANAFINDI MAHENDRA	5	5	5	4	5	96
20	JUVANITA SETIYANI	5	4	5	4	5	92
21	LUTHFIAH IMTIYAZ	4	4	4	4	4	80
22	MONITA MALAHANI	5	5	4	4	4	88
23	MUHAMMAD ALI A M	5	5	4	4	4	88
24	MUHAMMAD DARDIRI	5	5	5	4	5	96
25	NITA ERLIANA	5	4	5	4	5	92
26	NURUL MEILIDA	4	4	4	4	4	80
27	RIFKA AYU R	5	5	4	4	4	88
28	RIFKI NOVANTOJATI	5	5	4	4	4	88
29	RIVAN ARWI R	5	5	5	4	5	96
30	RIZKI FERDIANSYAH	5	4	5	4	5	92
31	SUNU ILHAM RAMA A	5	5	4	4	4	88
32	SURYA AGUSTAMA	5	5	5	4	5	96

DAFTAR NILAI PSIKOMOTOR X MIIA 4

NO	NAMA	1	2	3	4	5	JUMLAH
1	ADAM RAGIL ARIANSYAH A	4	4	4	4	4	80
2	ANNISA SAFIRA SALSABILA	5	5	4	4	4	88
3	ARUM DEVI ETIKASARI	5	5	4	4	4	88
4	ARVIN NUR SETIAWAN	5	5	5	4	5	96
5	BAGAS ALFARIZKI	5	4	5	4	5	92
6	BETA SUKMA WATI E	4	4	4	4	4	80
7	DADANG PRIYATAMA	5	5	4	4	4	88
8	DEFITRI RETNO TRI ARUMI	5	5	4	4	4	88
9	DELITA APRILIANA	5	5	5	4	5	96
10	DESI RUKMITHASARI	5	4	5	4	5	92
11	ESA KHARISMA PRABAYUDHA	4	4	4	4	4	80
12	ESLYNA CAHYANINGRUM	5	5	4	4	4	88
13	FASYA SUCI RESTIA	5	5	4	4	4	88
14	FEBYKA GRETA AMORIN	5	5	5	4	5	96
15	HERJUNO DWI KUNCORO	5	4	5	4	5	92
16	IKBAR FAKHRI SADEWO	4	4	4	4	4	80
17	INDAH KHOMSINA	5	5	4	4	4	88
18	KENANGA SUKMANINGRUM	5	5	4	4	4	88
19	KETI ANGGRAENI WULANDARI	5	5	5	4	5	96
20	LINTANG KESUMANING AYU	5	4	5	4	5	92
21	MUHAMMAD LINTANG S	4	4	4	4	4	80
22	MUHAMMAD MIFTAHUL A	5	5	4	4	4	88
23	NAUFAL HANIF IMANI	5	5	4	4	4	88
24	NITIH KASIH DYAH P	5	5	5	4	5	96
25	RATNA NUR SAPUTRI	5	4	5	4	5	92
26	RATNA WIDYAWATI	4	4	4	4	4	80
27	RESTIKA PUTRI AYUNDA S	5	5	4	4	4	88
28	SEPTIAN NUR RAHMAN	5	5	4	4	4	88
29	SOFIA ISNA WATI PUTRI	5	5	5	4	5	96
30	TIA SILVA NORFITA	5	4	5	4	5	92
31	TUMININGSIH	5	5	4	4	4	88
32	YANITA PRASETYA N	5	5	5	4	5	96

DOKUMENTASI PPL



