

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
PERIODE 18 JULI – 15 SEPTEMBER 2016
LOKASI SMA N 1 JOGONALAN
JALAN RAYA JOGJA-SOLO KM 7/23 JOGONALAN, KLATEN, JAWA TENGAH



Disusun oleh:

Nama : Nensi Nur Astari

NIM : 13304241012

Prodi : Pendidikan Biologi

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

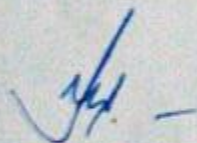
LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY di SMA N 1 Jogonalan, Jalan Raya Jogja-Solo Km 7/23 Jogonalan, Klaten, Jawa Tengah menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nensi Nur Astari
NIM : 13304241012
Prodi/ Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA N 1 Jogonalan dari hari Senin tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan hari Kamis tanggal 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

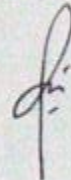
Dosen Pembimbing Lapangan



Drs. Suratsih, M.Si
NIP. 19591103 198601 1 001

Klaten, September 2016

Guru Pembimbing Lapangan



Nurina Fajar Listyawati, S.Pd. Si
NIP. 19840216 201001 2 023

Mengesahkan

Kepala Sekolah

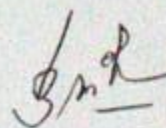
SMA N 1 Jogonalan



Plantiyanti, S.Pd. M.Pd
NIP. 19630413 198501 1 001

Koordinator PPL

SMA N 1 Jogonalan



Dra. Eny Sulistiyawati
NIP. 19690925 199403 2 009

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga Laporan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 1 Jogonalan, Klaten ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu tanpa hambatan apapun.

Laporan ini disusun sebagai tugas akhir dan laporan pertanggungjawaban pelaksanaan PPL mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan dari tanggal 18 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Penyusunan laporan ini dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pelaksanaan kegiatan PPL di SMA N 1 Jogonalan.

Terselesaikan dan terlaksananya kegiatan PPL ini tidak lepas dari adanya bimbingan, pengarahan, dan bantuan-bantuan dari berbagai pihak yang berkaitan erat serta terlibat. Oleh karena itu, dengan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, dengan dedikasi beliau yang tinggi untuk kemajuan UNY, memotivasi penyusun untuk selalu menjaga nama baik almamater.
2. Pusat Layanan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Laporan (PPL dan PKL) LPPMP UNY dan Kepala LPPMP UNY yang telah memberikan kesempatan bagi penyusun untuk melaksanakan PPL.
3. Bapak Dr. Margana, M.Hum., M.A. selaku dosen pembimbing PPL yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada mahasiswa PPL SMA N 1 Jogonalan.
4. Bapak Drs. Suratsih, M.Si, selaku dosen pembimbing PPL jurusan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada mahasiswa PPL Jurusan Pendidikan Biologi di SMA N 1 Jogonalan.
5. Bapak Prantiya, S.Pd, M.Pd. selaku kepala SMA N 1 Jogonalan berkenan memberikan izin melaksanakan kegiatan PPL.
6. Ibu Dra. Eny Sulistiyawati, selaku koordinator PPL di SMA N 1 Jogonalan.
7. Ibu Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si selaku guru pembimbing PPL Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penyusun mengenai materi dan cara mengajar.
8. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMA N 1 Jogonalan yang telah membantu

kami dalam pelaksanaan kegiatan PPL.

9. Peserta didik SMA N 1 Jogonalan yang telah memberikan suasana dan pengalaman baru serta aktif dalam pembelajaran.
10. Segenap keluarga di rumah yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materiil.
11. Teman-teman satu tim PPL di SMA N 1 Jogonalan, yaitu: Novita, Rizky, Nuzula, Seftika, Muna, Dhana, Ecik, Citra, Yudha, Udin, Minggir, Iswa, Amri, Irma, Resti, Meilita, Yosef, Aji, Riosha, Alfin, Cakra, dan Wildan, terimakasih telah banyak membantu selama ini.
11. Teman-teman di Program Studi Pendidikan Biologi yang juga sedang melaksanakan PPL di manapun kalian berada yang selalu saling menyemangati dan berbagi cerita.
12. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah memberikan bantuan demi kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun berharap adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Klaten, September 2016

Penyusun,

Nensi Nur Astari (13304241012)

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	8
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	15
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	18
B. Pelaksanaan PPL (Praktik Terbimbing dan Mandiri)	23
C. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL	28
D. Refleksi	30
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Bimbingan
2. Matriks Pelaksanaan Kerja Harian PPL
3. Matriks Pelaksanaan Kerja Mingguan PPL
4. Catatan Harian PPL
5. Administrasi Pembelajaran
6. Kisi-Kisi dan Soal Ulangan
7. Daftar Presensi Siswa
8. Kalender Akademik
9. Rincian Minggu Efektif
10. Program Tahunan
11. Program Semester
12. Hasil Observasi Sekolah
13. Serapan Dana
14. Dokumentasi PPL

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) SMA N 1 JOGONALAN

NENSI NUR ASTARI
NIM. 13304241012
Pendidikan Biologi/FMIPA

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus tahun 2016 yang berlokasi di SMA N 1 Jogonalan telah dilaksanakan oleh pada tanggal 18 Juli - 15 September 2016. Kelompok PPL di lokasi ini terdiri dari 23 mahasiswa dari 11 program studi, yaitu Pendidikan Biologi, Pendidikan Kimia, Pendidikan Fisika, Pendidikan Matematika, Pendidikan Sejarah, Pendidikan Geografi, Pendidikan Sosiologi, Pendidikan Bahasa Inggris, Pendidikan Ekonomi, PJKR, serta Pendidikan Kewarganegaraan dan Hukum.

Tujuan PPL adalah melatih mahasiswa agar memiliki pengalaman faktual tentang proses pembelajaran dan kegiatan kependidikan lainnya di sekolah, sebagai bekal untuk mengembangkan diri sebagai tenaga keguruan profesional yang memiliki pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi penyusunan RPP, praktik mengajar, pembuatan soal evaluasi, analisis hasil evaluasi, pengelolaan laboratorium biologi, serta kegiatan non pengajaran lainnya yang diselenggarakan di sekolah.

Praktik mengajar dimulai dari tanggal 25 Juli sampai dengan 8 September 2016, dilakukan sebanyak 21 kali pertemuan di kelas X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, X IPS 1, X IPS 2, X IPS 3, XI IPA 2, XI IPA 4, X A, X B, X C, X F, dan X G. Adapun total jam pertemuan keseluruhan sebanyak 53 jam pelajaran atau 2.385 menit. Materi yang diajarkan kepada peserta didik di dalam kelas meliputi; Ruang Lingkup Biologi (Objek dan Permasalahan Biologi, Cabang-Cabang Ilmu Biologi, Metode Ilmiah, dan Keselamatan Kerja Laboratorium), Sistem Gerak, Sel (Difusi dan Osmosis), Sel (Plasmolisis), dan Keanekaragaman Hayati (Lumut). Kegiatan dilakukan dengan Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013.

Kesimpulan kegiatan PPL yang telah dilakukan adalah dengan pelaksanaan PPL ini mahasiswa mendapatkan banyak manfaat dan pengalaman dalam bidang kependidikan. Mahasiswa juga dapat memiliki pengalaman mengajar sebagai salah satu bentuk kemampuan untuk dapat menyampaikan materi.

Kata Kunci: Biologi, PPL, SMA N 1 JOGONALAN

BAB I

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar penting dalam kehidupan. Dengan adanya pendidikan, manusia menjadi perseorangan yang berilmu. Ilmu menjadikan manusia dapat merancang dan menjalani kehidupan dengan sebaik-baiknya. Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu lembaga pendidikan, mempunyai tugas dan misi, di antaranya sebagai sarana menyiapkan serta menghasilkan tenaga pendidik yang memiliki sikap, pengetahuan dan keterampilan yang professional. Usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran terus dilakukan, termasuk dalam hal ini salah satunya adalah melalui mata kuliah lapangan seperti Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Paktik Pengalaman Lapangan merupakan salah satu bagian dari Tri Darma Perguruan Tinggi, yaitu “Pengabdian Masyarakat”. Masyarakat di sini dapat berupa masyarakat secara keseluruhan ataupun dapat diwakili oleh masyarakat sekolah. Mahasiswa kependidikan sebagai calon guru diharapkan dapat mengabdikan ilmunya dalam masyarakat, terutama masyarakat di sekolah. Dari latar belakang tersebut, praktikan melaksanakan PPL yang telah ditentukan oleh pihak LPPMP yaitu di SMA N 1 Jogonalan, Klaten.

Program PPL merupakan mata kuliah intrakurikuler dengan 3 SKS lapangan yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa S1 yang mengambil program studi kependidikan. Kegiatan PPL yang dilaksanakan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. PPL akan memberikan *life skill* bagi mahasiswa, yaitu pengalaman belajar yang kaya, dapat memperluas wawasan, melatih, dan mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah, sehingga keberadaan program PPL ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan dalam mendukung profesinya.

A. Analisis Situasi

Kegiatan PPL Semester Khusus periode 18 Juli sampai dengan 15 September 2016 Universitas Negeri Yogyakarta di SMA N 1 Jogonalan oleh 23 mahasiswa melaksanakan kegiatan observasi lokasi PPL pada tanggal 22 Februari 2016. Observasi lokasi PPL dilakukan bertujuan untuk mengetahui serta mengenal lebih jauh keadaan sekolah baik dari segi fisik yang mencakup letak geografis sekolah, fasilitas sekolah, serta bangunan sekolah maupun dari segi nonfisik.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diharapkan dapat melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada. Diharapkan pula dukungan dari berbagai pihak agar seluruh program yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Berikut ini merupakan hasil observasi sekolah yang telah dilakukan oleh mahasiswa PPL.

1. Sejarah Berdirinya Sekolah

SMA Negeri 1 Jogonalan berdiri dan mulai melaksanakan kegiatan pembelajaran pada tahun 1990, dimulai dengan Tahun Pembelajaran 1990/1991 dengan 3 kelas paralel kelas 1 (sekarang kelas X). Keberadaan SMA Negeri 1 Jogonalan dikuatkan dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.0363/0/1991 tentang Pembukaan dan Pengerian Sekolah Tahun Pelajaran 1990/1991 tertanggal 20 Juni 1991.

Dalam perkembangannya SMA Negeri 1 Jogonalan Klaten telah melalui berbagai tantangan namun tetap kokoh berdiri dengan 23 rombongan belajar (rombel) yaitu 8 rombel kelas X, 4 rombel XI IPA, 4 rombel kelas XI IPS, 4 rombel XII IPA dan 3 rombel XII IPS di bawah pimpinan Kepala Sekolah:

- a. Drs. P. Slamet Widodo
- b. Drs. H. Sadjiman (Alm.)
- c. Drs. Gunawan
- d. Drs. Soegiri Kartowijono
- e. Dra. Christiana Kartini
- f. Drs. Supriyono
- g. Drs. Widiyanto (2005-2008)
- h. Dra. Ryrin Purwanti HR, M.Hum. (2008-2010)
- i. Drs. Kawit Sudiyono (2010- 2012)
- j. Drs. Y. Priyono, M.Pd. (Februari 2012- 2015)
- k. Prantiya, S.Pd. M.Pd. (Februari 2015- sekarang)

2. Alamat Sekolah

SMA Negeri 1 Jogonalan beralamatkan di Jalan Raya Klaten-Yogya Km.7/23, Prawatan, Jogonalan Tengah, Jogonalan, Klaten. Telp. (0272) 324365.

3. Profil Sekolah

a. Visi, Misi, dan Tujuan SMA N 1 Jogonalan

Unggul dalam prestasi, mulia dalam budi pekerti-berdaya saing tinggi di era globalisasi.

Misi SMA N 1 Jogonalan

- 1) Melaksanakan Pembelajaran dan bimbingan secara efektif sehingga menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berbudi pekerti luhur serta berdaya saing tinggi di era global.
- 2) Menumbuhkan semangat pada siswa untuk berprestasi dalam bidang olah raga, seni dan berkarya pada bidang lain yang berakar pada budaya bangsa.
- 3) Meningkatkan kepedulian seluruh warga sekolah terhadap lingkungan agar memiliki sikap “*Rumongso Melu Handarbeni Wajib Melu Hangrungkebi*”.

Tujuan SMA Negeri 1 Jogonalan

Menghasilkan lulusan yang berkualitas baik akademik maupun non-akademik, berbudi pekerti luhur dan mampu bersaing di era global.

b. Akreditasi

SMA Negeri 1 Jogonalan berakreditasi A. Hasil ini didapat dari usaha semua warga sekolah terutama dari guru-guru untuk menciptakan inovasi-inovasi baru, serta tingkat kelulusan yang dari tahun ke tahun semakin naik, sehingga memotivasi setiap siswa untuk terus melakukan peningkatan prestasi.

c. Jumlah Guru Mata Pelajaran

SMA Negeri 1 Jogonalan memiliki tenaga pengajar sebanyak 59 orang dengan sebagian besar berkualifikasi Sarjana Strata Satu (S1) dan beberapa guru berkualifikasi Sarjana Strata 2 (S2) atau menempuh pendidikan magister. Sebagian besar guru sudah berstatus sebagai PNS dan beberapa guru masih berstatus non-PNS. Berikut ini daftar jumlah guru tiap mata pelajaran.

No.	Mata Pelajaran	Jumlah
1.	Pendidikan Agama (Islam, Katolik, Kristen, Hindu)	5
2.	Kewarganegaraan	3
3.	Bahasa Indonesia	6
4.	Bahasa Inggris	4
5.	Matematika	5
6.	Pendidikan Seni	2

7.	Penjaskes	2
8.	Sejarah	3
9.	Geografi	2
10.	Ekonomi	3
11.	Sosiologi	2
12.	Fisika	3
13.	Kimia	3
14.	Biologi	4
15.	TI	2
16.	Bahasa Jawa	3
17.	Prakarya/Ket/BA	3
18.	BK	4
Jumlah		59

d. Jumlah Staf Karyawan

Karyawan di SMA Negeri 1 Jogonalan berjumlah 20 orang yaitu 9 orang di bagian Tata Usaha (TU), 3 orang di bagian perpustakaan, 6 orang pembantu umum (satpam, petugas kebersihan, parkir, dan dapur sekolah) serta 2 orang penjaga malam.

e. Jumlah Peserta Didik

Peserta didik SMA Negeri 1 Jogonalan terdiri dari peserta didik kelas X berjumlah 290 orang yang terdiri dari 8 kelas yaitu 4 kelas MIA dan 4 kelas IPS (kelas X MIA 1-4 masing-masing berjumlah 38 peserta didik dan kelas X IPS 1-3 berjumlah masing-masing 34 peserta didik, X IPS 4 berjumlah 36 peserta didik).

Peserta didik kelas XI berjumlah 279 orang yang terbagi dalam 8 kelas yaitu 4 kelas IPA dan 4 kelas IPS. Kelas XI IPA 1-4 masing-masing berjumlah 38 peserta didik kecuali XI IPA 2 berjumlah 36 peserta didik dan XI IPS 1 berjumlah 34 peserta didik, XI IPS 2 berjumlah 32 peserta didik, XI IPS 3 berjumlah 31 peserta didik, serta XI IPS 4 berjumlah 32 peserta didik.

Peserta didik kelas XII berjumlah 245 orang yang terbagi dalam 8 kelas yaitu 4 kelas IPA dan 4 kelas IPS (kelas XII IPA 1 berjumlah 32 peserta didik, XII IPA 2 berjumlah 33 peserta didik, XII IPA 3 berjumlah 32 peserta didik, XII IPA 4 berjumlah 33 peserta didik, XII IPS 1 berjumlah 27 peserta didik, XII IPS 2 berjumlah 30 peserta

didik, XII IPS 3 berjumlah 30 peserta didik, serta XII IPS 4 berjumlah 28 peserta didik)

4. Kegiatan Akademis

Sebagai penunjang kegiatan intrakurikuler, SMA N 1 Jogonalan mengadakan kegiatan ekstrakurikuler bagi seluruh siswa. Berikut ini daftar kegiatan ekstrakurikuler di SMA N 1 Jogonalan

- a. Pramuka
- b. Paskibra (PRADHATA)
- c. Pecinta Alam (ARNAL)
- d. OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah)
- e. Koperasi Siswa
- f. Palang Merah Remaja
- g. Kepemimpinan
- h. Kelompok Ilmiah Remaja (KIR)
- i. Olahraga (basket, volly, sepak bola)
- j. Karate
- k. Paduan Suara
- l. Seni Tari
- m. Bidang Kejurusan Multimedia (Desain grafis)
- n. Tilawah

Dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan tersebut yang wajib bagi kelas 1 yaitu Pramuka, yang lainnya merupakan ekstrakurikuler pilihan.

5. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan

SMA N 1 Jogonalan membuka 2 jurusan seperti yang sudah dijelaskan di atas yaitu program MIA dan IPS, untuk memperlancar Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), maka SMA N 1 Jogonalan memperbanyak guru yang berkompeten di bidangnya. Pendidik SMA Negeri 1 Jogonalan berjumlah 59 guru dengan 45 guru PNS dan sebagian besar sudah bersertifikasi.

Karyawan di SMA Negeri 1 Jogonalan cukup banyak dan masing-masing karyawan telah memiliki fungsi dan peran serta tersendiri. Pendidikan masing-masing karyawan beraneka ragam. Dari SD, SMP, SMA, SMEA, STM, D3 hingga S1. Tugas dari masing-masing karyawan sudah sesuai dengan tingkat pendidikan yang dienyamnya. Dalam hal ini seluruh tugas dari masing-masing karyawan telah dilaksanakan dengan baik.

Peserta didik di SMA Negeri 1 Jogonalan memiliki potensi dan juga prestasi baik di bidang akademik maupun non-akademik, banyak lulusan dari SMA Negeri 1 Jogonalan yang melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

6. Kondisi Sekolah (Media dan Sarana Pendidikan)

SMA N 1 Jogonalan sangat strategis bila ditinjau dari lokasinya. Terletak di Jalan Raya Jogja-Klaten km 7/23, Prawatan, Jogonalan, Klaten, Jawa Tengah. Letak SMA ini sangat dekat dengan jalan raya, meskipun demikian hal ini tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar, bahkan membuat kegiatan belajar mengajar dapat berjalan lancar karena siswa dapat mengakses sekolah dengan mudah.

Sarana pembelajaran yang ada di SMA N 1 Jogonalan cukup mendukung bagi tercapainya proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kondisi ruangan efektif karena ruang teori dan praktik terpisah.

Media dan Sarana yang ada di SMA N 1 Jogonalan adalah :

- a. Media pembelajaran
 - 1) *Whiteboard*
 - 2) Spidol
 - 3) Proyektor
 - 4) Laptop
 - 5) Serta alat-alat penunjang kegiatan praktik di laboratorium
- b. Laboratorium/Bengkel
 - 1) Laboratorium Fisika
 - 2) Laboratorium Kimia
 - 3) Laboratorium Biologi
 - 4) Laboratorium Komputer
 - 5) Laboratorium Multi Media
 - 6) Laboratorium Bahasa

Ruang Kelas dan Ruang Pendukung SMA N 1 Jogonalan

1) Ruang Kelas

Ruang kelas yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar ada 24 kelas, terdiri dari :

- 4 Kelas X MIA (1-4)
- 4 Kelas X IPA (1-4)

- 4 Kelas XI IPA (1-4)
- 4 Kelas XI IPS (1-4)
- 4 Kelas XII IPA (1-4)
- 4 Kelas XII IPS (1-4)

2) Ruang Pendukung Sekolah

- a) Ruang Kepala Sekolah
- b) Ruang Wakasek (Wakil Kepala Sekolah)
- c) Ruang Serbaguna
- d) Ruang Pendidik
- e) Ruang Tata Usaha
- f) Ruang Agama
- g) Ruang BK (Bimbingan Konseling)
- h) Ruang UKS
- i) Ruang Praktikum
- j) Ruang Pramuka dan Ruang OSIS
- k) Toilet
- l) Koperasi
- m) Kantin
- n) Gudang Olahraga
- o) Tempat ibadah
- p) Lapangan Basket dan Voli
- q) Lapangan Upacara
- r) Tempat Parkir
- s) Perpustakaan
- t) Pos Satpam Sekolah

Secara keseluruhan SMA Negeri 1 Jogonalan sudah memiliki fasilitas KBM yang cukup baik, tiap kelas sudah dilengkapi dengan meja dan kursi yang jumlahnya sesuai dengan jumlah peserta didik, selain itu tiap kelas memiliki proyektor dan LCD, peta Indonesia dan Dunia, serta beberapa buku pendamping belajar yang diletakkan di lemari pada tiap kelas. Tiap kelas juga tersedia *white board* beserta spidol dan penghapusnya. Tiap kelas juga terpasang speaker yang berfungsi untuk memperjelas suara apabila ada pengumuman dan pembelajaran yang menggunakan media audio visual, misalnya: listening pada pelajaran Bahasa Inggris.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Berdasar hasil analisis yang dilakukan ketika observasi yang meliputi kemampuan mahasiswa PPL, visi, dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia serta sarana dan prasarana yang tersedia, maka praktikan mengidentifikasi beberapa program kegiatan PPL.

Secara garis besar, rangkaian kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini meliputi kegiatan pra-PPL yaitu:

- a. Sosialisasi dan Koordinasi
- b. Observasi KBM dan managerial
- c. Observasi Potensi Siswa
- d. Identifikasi Permasalahan
- e. Rancangan program
- f. Meminta persetujuan koordinator PPL sekolah tentang rancangan program yang akan dilaksanakan

Rencana kegiatan PPL:

- a. Observasi Kelas
- b. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran
- c. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas
- d. Penilaian
- e. Evaluasi
- f. Inventarisasi Peralatan Laboratorium Biologi
- g. Melaksanakan Piket
- h. Pembuatan Laporan

Berikut ini merupakan rumusan program kerja kegiatan PPL yang akan dilakukan selama perioden 18 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 dengan alokasi waktu minimal 256 jam untuk memenuhi 3 SKS Mata Kuliah PPL.

Tabel 1. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL

No.	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Observasi Pra PPL dan Penyerahan Mahasiswa di Sekolah	22 Februari 2016	SMA N 1 Jogonalan
2.	Pembekalan PPL	20 Juni 2016	UNY
3.	Penerjunan mahasiswa ke sekolah	18 Juli 2016	SMA N 1 Jogonalan
4.	Praktik Mengajar/Program	18 Juli – 15	SMA N 1

	Diklat	September 2016	Jogonalan
5.	Penarikan mahasiswa PPL	15 September 2016	SMA N 1 Jogonalan
6.	Penyelesaian Laporan/Ujian	22 September 2016	SMA N 1 Jogonalan
7	Bimbingan DPL PPL	Selama Kegiatan PPL	SMA N 1 Jogonalan

Pertimbangan rencana pelaksanaan program PPL:

- 1) Permasalahan sekolah sesuai potensi yang ada
- 2) Kemampuan mahasiswa
- 3) Faktor pendukung yang diperlukan (sarana dan prasarana)
- 4) Ketersediaan dana yang diperlukan
- 5) Ketersediaan waktu
- 6) Kestinambungan program

Perumusan Program dan Bentuk Kegiatan

Kegiatan PPL (Magang III) merupakan kegiatan berkelanjutan dari serangkaian kegiatan Magang I (Pembelajaran Mikro) dan Magang II (Pembekalan Praktik Pengalaman Lapangan).

a. Pembelajaran Mikro (*Micro teaching*)

Pembelajaran mikro merupakan mata kuliah prasyarat dari kegiatan PPL yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada semester sebelumnya yaitu semester 6 dengan jumlah 2 SKS. Mahasiswa yang diizinkan menempuh mata kuliah PPL minimal harus memperoleh hasil B⁺ dalam mata kuliah pembelajaran mikro.

Pembelajaran mikro secara umum bertujuan membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar (*real teaching*) di sekolah dalam program PPL.

b. Pembekalan Praktik Pengalaman Lapangan

Pembekalan PPL (Magang II) dilaksanakan oleh tiap fakultas di UNY. Pembekalan PPL Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang menaungi salah satunya yaitu Jurusan Pendidikan Biologi dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2016 di Ruang Seminar FMIPA UNY (Dekanat 07 Sayap Selatan Lantai 2).

Kegiatan pembekalan meliputi arahan dari dosen terkait kegiatan PPL mengenai gambaran situasi di sekolah, berbagai masalah

yang pernah ada pada PPL di periode-periode sebelumnya, tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh mahasiswa, dan syarat-syarat di dalam kegiatan PPL di sekolah.

c. Kegiatan PPL

Kegiatan utama di dalam PPL adalah mengajar atau kegiatan pembelajaran yang terdiri dari 2 macam pembelajaran yaitu mengajar secara terbimbing dan mandiri. Mengajar secara terbimbing yaitu, di dalam proses mengajar mahasiswa dibimbing dan diberi arahan oleh guru pembimbing lapangan yang telah ditunjuk oleh sekolah. Sedangkan kegiatan mengajar mandiri yaitu kegiatan mengajar yang secara keseluruhan dilakukan oleh mahasiswa tanpa bantuan guru di dalam kelas. Kedua model kegiatan mengajar tersebut harus dilakukan melalui tahapan konsultasi dengan guru dan dosen pembimbing lapangan sebelum dan sesudah kegiatan.

Selain kegiatan mengajar, diharapkan mahasiswa di sekolah juga dapat mendapatkan pengalaman lain terkait pengelolaan sekolah di antaranya piket harian guru, pengelolaan ruang di sekolah, pengolahan data mahasiswa baru, pengelolaan laboratorium biologi, dan pendampingan ekstrakurikuler kelompok ilmiah.

d. Umpan Balik Guru Pembimbing

Umpan balik dari guru pembimbing diharapkan ada baik itu sebelum kegiatan mengajar maupun setelah kegiatan mengajar. Umpan balik sebelum kegiatan mengajar berupa saran-saran terkait penyusunan RPP, pemilihan metode, media maupun sumber pembelajaran, dan berbagai macam proses di dalam KBM yang sebaiknya ada atau dilaksanakan. Sedangkan umpan balik setelah kegiatan mengajar berupa hasil evaluasi dan kesesuaian proses mengajar dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat.

e. Penyusunan Laporan dan Evaluasi

Penyusunan laporan digunakan sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis dari mahasiswa yang telah mengikuti kegiatan PPL serta digunakan sebagai indikator apakah mahasiswa telah tuntas dalam melaksanakan PPL sesuai syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan. Evaluasi digunakan untuk mengukur kemampuan yang dimiliki dalam kaitannya dengan proses PPL.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diawali dengan Pembekalan PPL yang ditujukan bagi setiap mahasiswa yang diberikan oleh Dosen Pembimbing Lapangan dari masing-masing jurusan dan fakultas. Pembekalan PPL bertujuan untuk memberi gambaran kepada mahasiswa mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan ketika PPL. Dengan mengikuti pembekalan PPL, mahasiswa diharapkan mampu melaksanakan praktik pengalaman lapangan dengan proses yang benar sehingga mendapatkan hasil yang terbaik.

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan mensyaratkan bagi mahasiswa terlebih dahulu lulus mata kuliah pembelajaran mikro minimal dengan nilai B. Adanya pembelajaran mikro diharapkan mahasiswa calon peserta PPL dapat belajar bagaimana cara mengajar yang baik dengan pengawasan yang dilakukan oleh dosen pembimbing mikro. Pembelajaran mikro merupakan mata kuliah 2 SKS yang terdiri dari teori dan praktik dengan 2 dosen sebagai supervisi.

Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus yaitu ketika Magang I di semester enam sampai dengan di sekolah. Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2016. Secara garis besar kegiatan PPL meliputi:

1. Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Pembelajaran mikro atau yang biasa disebut dengan *micro teaching* merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa calon peserta PPL dengan bobot 2 SKS. Kegiatan ini dilaksanakan pada semester VI untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL dan sebagai syarat mahasiswa dapat mengikuti kegiatan PPL. Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 10-12 mahasiswa dengan 2 dosen pembimbing (Pada kelas Pendidikan Biologi A 2013 terdiri dari 37 mahasiswa, sehingga dibagi menjadi 3 kelas). Kelas ketiga atau kluster daerah Klaten dengan salah satu sekolahnya yaitu SMA N 1 Jogonalan dibimbing oleh dua dosen, Bapak Drs. Suratsih, M.Si dan Bapak Rio Christy Handziko, S.Pd.Si., M.Pd.

Kelas tersebut berisi 12 mahasiswa yang terbagi pada 5 sekolah di Klaten dan satu sekolah di Sleman yaitu SMA N 1 Jogonalan, SMA N 1

Klaten, SMA N 2 Klaten, SMA N 3 Klaten, SMA N 1 Jatinom, dan SMA N 1 Tempel. Praktikan bertempat di SMA N 1 Jogonalan atas nama Nensi Nur Astari (NIM: 13304241012) dengan partner atas nama Novita Dwi Amandani (NIM: 13304241030).

Dalam pembelajaran mikro, mahasiswa calon pendidik diarahkan pada pembentukan kompetensi pendidik sebagai agen pembelajaran seperti yang termuat dalam Undang Undang No 14 tahun 2005 tentang Pendidik dan Dosen.

Praktik pembelajaran mikro meliputi:

- 1) Praktik membuka dan menutup pelajaran,
- 2) praktik mengajar,
- 3) teknik bertanya,
- 4) teknik menguasai dan mengelola kelas,
- 5) pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan
- 6) sistem Penilaian.

Dalam melaksanakan pembelajaran mikro, praktikan melaksanakan uji coba/ praktik pengajaran sebanyak 4 kali penuh dengan sebelumnya diberi tugas untuk berlatih membuka dan menutup pembelajaran. Kegiatan praktik dilakukan di depan kelas dengan subjek didik kesebelas teman lainnya di dalam satu kelas dan didampingi oleh dua dosen. Materi yang digunakan praktikan adalah Daur Biogeokimia terkhusus pada Siklus Nitrogen, Replikasi Virus HIV, Dampak Penggunaan Pestisida, dan Bahaya Merokok terhadap Kesehatan Paru-paru. Administrasi pengajaran menggunakan Kurikulum 2006 (KTSP) berdasar hasil observasi di sekolah, karena guru pembimbing lapangan membebaskan dalam penggunaan kedua kurikulum. SMA N 1 Jogonalan pada tahun ajaran 2016/2017 menerapkan 2 kurikulum, untuk kelas 10 Kurikulum 2013 Revisi dan Kelas XI serta XII KTSP 2006.

Berdasarkan hasil dari pembelajaran mikro, praktikan mendapatkan skor A (86-100) yang artinya telah mencapai syarat minimal B, sehingga dapat melanjutkan kegiatan Magang III (PPL).

2. Observasi PPL

Observasi sekolah SMA N 1 Jogonalan dilaksanakan sebelum penerjunan resmi oleh kampus UNY (15 Juli 2015) yaitu pada saat serah terima oleh coordinator lapangan pada tanggal 22 Februari 2016, 24 Februari 2016, dan 25 Februari 2016. Serta minggu pertama setelah penerjunan mahasiswa PPL secara resmi. Kegiatan ini dimaksudkan agar praktikan

dapat mempersiapkan diri untuk mengatasi permasalahan yang ada di kelas. Selain itu, observasi juga dimaksudkan sebagai pengenalan kondisi sekolah agar mahasiswa tidak mengalami kesulitan selama PPL berlangsung.

Hal-hal yang teramati dalam observasi pembelajaran dan sekolah meliputi:

a. Perangkat belajar mengajar

1) Kurikulum

SMA N 1 Jogonalan mulai di tahun 2016/2017 menerapkan Kurikulum 2013 Revisi pada siswa baru kelas X dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 pada kelas XI dan XII. Implementasi Kurikulum 2013 diperkuat dengan adanya beberapa guru sasaran K13 dan pelaksanaan In House Training (IHT) K13 bagi semua warga sekolah.

2) Silabus

Silabus untuk Kurikulum 2013 menggunakan silabus hasil kesepakatan yang telah diseragamkan di seluruh instansi pendidikan mengacu pada Peraturan Menteri No 59 Tahun 2014 Mengenai Kurikulum 2013 SMA, sedangkan untuk KTSP sesuai dengan hasil kelompok kerja guru tiap mata pelajaran.

3) RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Kurikulum 2013 Revisi memiliki perbedaan dengan sebelumnya yaitu pada kegiatan inti pelajaran. Jika sebelumnya menuntut dalam pelaksanaan 5 M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Data, Mengasosiasi, dan Mengomunikasikan) dalam setiap pembelajaran, maka pada K13 hasil revisi kegiatan inti lebih fleksibel. Proses 5 M dapat dilakukan secara tidak berurutan dan tidak wajib mencapai kelimanya dalam satu kali pertemuan. RPP pada KTSP sama dengan format RPP pada umumnya.

b. Proses belajar mengajar

1) Membuka Pelajaran

Pembukaan pelajaran dilakukan dengan salam, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa dalam satu kelas. Dilanjutkan dengan memberikan apersepsi sebagai jembatan siswa dalam memasuki suatu materi pembelajaran, mengingatkan dengan materi sebelumnya, dan untuk menarik perhatian siswa pada pembelajaran.

2) Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa

Tujuan pembelajaran yang disampaikan adalah tujuan yang diharapkan dapat dicapai siswa pada satu kali tatap muka. Motivasi siswa merupakan salah satu syarat di dalam K13 Revisi, sebagai bentuk dukungan guru bagi semua siswa untuk lebih mendalami materi yang akan diajarkan. Motivasi disampaikan di depan kelas untuk semua siswa secara lisan.

3) Penyajian Materi

Penyajian materi yang disampaikan oleh pendidik baik dan sistematis. Ketika observasi, materi yang diajarkan pendidik biologi adalah Keanekaragaman Lumut serta Objek dan Permasalahan Biologi. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi tumbuhan lumut dan mencari permasalahan biologi dalam kelompok kecil kemudian mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Kegiatan telah berpusat pada siswa, sehingga siswa aktif dan mandiri dalam belajar. Di akhir pembelajaran, pendidik memberikan klarifikasi.

4) Metode pembelajaran

Metode belajar yang dipilih oleh pendidik bervariasi, di antaranya adalah ceramah interaktif dengan cara menyampaikan materi secara lisan namun tetap memberikan umpan balik kepada siswa melalui tanya jawab di dalam kelas. Contoh lainnya yaitu diskusi dalam kelompok kecil, presentasi oleh siswa baik secara individu maupun kelompok, dan lain-lain.

5) Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia baku. Beberapa kali pendidik menggunakan beberapa istilah lucu untuk mencairkan suasana dan membuat siswa tidak bosan atau mengantuk ketika pembelajaran berlangsung. Terutama pada kelas X karena jumlah jam pelajaran tiap tatap muka lebih lama, yakni 3 jam pelajaran.

6) Penggunaan Waktu

Pendidik selalu mengawasi pembelajaran tepat waktu dan diakhiri sesuai dengan jumlah jam pelajaran yang telah ditentukan atau ketika disepakati menggunakan jam istirahat di akhir.

7) Penggunaan Media

Media yang digunakan oleh pendidik beragam, di antaranya adalah power point presentasi, video pembelajaran, dan objek langsung.

8) Teknik Bertanya

Pertanyaan yang ditujukan kepada siswa dapat diajukan pada khusus satu siswa maupun secara umum dalam kelas tergantung dari tujuan pertanyaan dibuat.

9) Teknik Penguasaan Kelas

Pendidik mampu megkondisikan kelas dengan baik. Pendidik mengkondisikan peserta didik dengan tenang saat menjelaskan materi dan melalui pertanyaan atau evaluasi yang telah disiapkan maupun situasional.

10) Bentuk dan Cara Evaluasi

Evaluasi dapat dilakukan secara lisan maupun tertulis serta dapat dilakukan di tengah maupun di akhir pembelajaran. Evaluasi formatif ditujukan untuk mengetahui kelemahan siswa, sehingga sedini mungkin dapat dilakukan pembenahan. Sedangkan evaluasi sumatif untu menentukan tingkat ketercapaian siswa pada suatu materi.

11) Menutup Pelajaran

Pelajaran ditutup dengan penyampaian tugas untuk siswa pada pertemuan berikutnya, review materi yang telah diajarkan pada pertemuan tersebut, dan diakhiri dengan doa serta salam.

c. Perilaku peserta didik

1) Perilaku peserta didik di dalam jam belajar

Peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran biologi. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dengan baik. Jika ada yang belum jelas, peserta didik akan bertanya kepada pendidik. Sebaliknya, jika pendidik menanyakan sebuah pertanyaan, maka peserta didik akan dengan antusias menjawab pertanyaan pendidik. Pada kelas dengan K13 (pembagian jurusan dari awal masuk kelas X) memiliki kecenderungan lebih aktif dalam pembelajaran biologi.

2) Perilaku peserta didik di luar jam belajar

Perilaku peserta didik diluar kelas sopan dan ramah. Peserta didik masuk dan keluar sekolah secara tertib karena penjagaan dan peraturan yang ada tegas bagi seluruh siswa tanpa terkecuali.

3. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan selama beberapa tahapan. Tahapan pertama pembekalan dilakukan pada tingkat jurusan sebelum dilaksanakan pembelajaran mikro. Sedangkan tahap kedua pada tanggal 20 Juni 2016 di ruang Seminar Lantai 2 Dekanat Selatan (D07) FMIPA-UNY di tingkat Fakultas. PPL di SMA N 1 Jogonalan juga dilaksanakan pembekalan ketika awal serah terima mahasiswa oleh coordinator lapangan pada 22 Februari 2016 yang bertempat di SMA N 1 Jogonalan, materi yang disampaikan dalam pembekalan yakni mekanisme pelaksanaan kegiatan di sekolah, teknik pelaksanaan, dan teknik untuk menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL.

4. Persiapan Praktik Mengajar

Persiapan praktik mengajar dilakukan dengan cara menyiapkan semua administrasi pembelajaran dan kebutuhan-kebutuhan di dalam pelaksanaan.

Persiapan tersebut meliputi persiapan silabus, penyusunan RPP, penyusunan materi pembelajaran, rekapitulasi nilai, buku pegangan dan media pembelajaran.

5. Konsultasi dengan DPL Jurusan dan Guru Pembimbing

Konsultasi dilakukan sesering mungkin sesuai dengan kebutuhan mengajar pada guru pembimbing karena berhadapan setiap saat di sekolah dan dengan dosen pembimbing lapangan ketika melakukan pemantauan kepada tiap sekolah. Konsultasi yang dilakukan terkait dengan semua proses pembelajaran baik itu sebelum maupun sesudah mengajar.

B. Pelaksanaan PPL (Praktik Terbimbing dan Mandiri)

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan merupakan wahana mahasiswa kependidikan untuk mengaktualisasikan ilmu yang didapatkan di bangku perkuliahan dan mengimplementasikan kemampuan mengelola kelas dan mendidik peserta didik. Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan, pada umumnya seluruh program kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Praktik mengajar merupakan inti dari kegiatan PPL. Praktikan secara langsung menjadi seorang pendidik di bawah bimbingan Guru Pembimbing Lapangan. Guru pembimbing berperan untuk membimbing praktikan, yakni memberikan kritik dan saran terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh praktikan. Terdapat dua macam praktik mengajar, yaitu terbimbing ketika mahasiswa PPL dalam mengajar masih didampingi guru secara utuh dan di dalam proses mengajar diberi arahan atau pbenaran. Sedangkan praktik mengajar mandiri dilaksanakan mahasiswa secara mandiri dari awal hingga akhir proses mengajar namun tetap dalam pengawasan guru.

Selain dari kegiatan mengajar, praktikan juga dilatih dalam mengelola laboratorium, pendampingan ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja (KIR), In House Training Kurikulum 2013, pembinaan bersama guru dan karyawan dan lain sebagainya.

1. Praktik Mengajar Terbimbing dan Mandiri

Praktikan melaksanakan praktik mengajar terbimbing sekitar 6 kali, 15 kali mandiri dengan beberapa kali *team teaching* bersama partner PPL dan beberapa kali mendampingi pembelajaran.

Berikut ini agenda mengajar dari praktikan selama menjalani Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 1 Jogonalan periode 18 Juli 2016 - 15 Juli 2016.

No.	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke-	Materi Pembelajaran
1.	Rabu, 24 Februari 2016	X G	3,4	Keanekaragaman Hayati (Identifikasi Lumut).
2.	Rabu, 24 Februari 2016	X F	5,6	Keanekaragaman Hayati (Identifikasi Lumut).
3.	Kamis, 25 Februari 2016	X B	3,4	Keanekaragaman Hayati (Identifikasi Lumut).
4.	Kamis, 25 Februari 2016	X A	5,6	Keanekaragaman Hayati (Identifikasi Lumut).
5.	Kamis, 25 Februari 2016	X C	7,8	Keanekaragaman Hayati (Identifikasi Lumut).
6.	Senin, 25 Juli 2016	XI IPA 2	4	Sistem Gerak pada Manusia
7.	Jumat, 29 Juli 2016	X IPA 4	3,4,5	Ruang Lingkup Biologi (Cabang-cabang Ilmu Biologi)
8.	Kamis, 4 Agustus 2016	X IPA 3	1,2,3	Ruang Lingkup Biologi (Objek dan Permasalahan Biologi serta Cabang-cabang Ilmu Biologi)
9.	Kamis, 4 Agustus 2016	X IPA 2	6,7,8	Ruang Lingkup Biologi (Objek dan Permasalahan Biologi serta Cabang-cabang Ilmu Biologi)
10.	Kamis, 11 Agustus 2016	X IPA 3	1,2,3	Ruang Lingkup Biologi (Metode Ilmiah)

11.	Jumat, 12 Agustus 2016	X IPA 4	3,4,5	Ruang Lingkup Biologi (Metode Ilmiah- Presentasi Hasil Percobaan)
12.	Kamis, 18 Agustus 2016	X IPS 1	3	Ruang Lingkup Biologi (Keselamatan Kerja Laboratorium- Pengenalan Alat dan Bahan Laboratorium)
13.	Kamis, 18 Agustus 2016	X IPA 2	6,7,8	Ruang Lingkup Biologi (Keselamatan Kerja Laboratorium)
14.	Senin, 22 Agustus 2016	XI IPA 4	4,5	Sel (Difusi dan Osmosis)
15.	Senin, 22 Agustus 2016	X IPS 2	6,7,8	Ruang Lingkup Biologi (Keselamatan Kerja Laboratorium)
16.	Rabu, 24 Agustus 2016	X IPS 3	1,2,3	Ruang Lingkup Biologi (Keselamatan Kerja Laboratorium)
17.	Kamis, 25 Agustus 2016	X IPA 3	1,2,3	Review Ruang Lingkup dan Ulangan Harian
18.	Kamis, 25 Agustus 2016	X IPA 2	6,7,8	Review Ruang Lingkup dan Ulangan Harian
19.	Jumat, 26 Agustus 2016	X IPA 4	3,4,5	Review Ruang Lingkup dan Ulangan Harian
20.	Selasa, 30 Agustus 2016	XI IPA 4	4,5	Sel (Plasmolisis)
21.	Kamis, 8 September 2016	X IPA	1,2,3,4	Observasi Lingkungan dalam Sekolah

Setiap kelas memiliki kecenderungan dan karakteristik dari masing-masing peserta didik yang berbeda-beda. Mayoritas siswa menjadi lebih aktif ketika diajar oleh mahasiswa PPL karena usia yang tidak terpaud jauh dan pembawaan pembelajaran dibuat lebih santai.

Semua kegiatan pengajaran diawali dengan konsultasi dengan guru pembimbing lapangan dan beberapa kali dengan dosen pembimbing lapangan di tingkat jurusan.

Dalam setiap mengajar, praktikan melaksanakan kegiatan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yaitu pendahuluan yang terdiri dari pembukaan (salam, doa, dan cek kehadiran siswa), apersepsi, dan penyampaian tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa. Dilanjutkan kegiatan inti dari belajar dengan langkah pendekatan saintifik proses selama 3 jam pelajaran. Kemudian penutupan dengan review materi yang telah diajarka, penyampaian tugas untuk pertemuan berikutnya, evaluasi baik secara lisan maupun tertulis, dan ditutup dengan salam atau doa.

Kegiatan belajar dilaksanakan di kelas dan di laboratorium. Materi yang dilakukan secara praktik di ruang laboratorium biologi adalah keselamatan kerja di laboratorium dan praktik di luar ruangan dengan materi pengamatan lingkungan sekitar sekolah. Materi lainnya dilaksanakan di dalam kelas.

Metode yang digunakan di dalam mengajar cukup bervariasi seperti Tanya jawab, diskusi, presentasi, ceramah interaktif, pengamatan objek langsung, dan lain sebagainya. Siswa cenderung lebih menyukai materi dengan praktikum maupun kegiatan di luar kelas.

Hasil ulangan harian yang dilakukan pada tiga kelas dapat disimpulkan baik dengan masing-masing kelas mendapat nilai rata-rata di atas 80 dengan maksimal jumlah siswa yang belum tuntas sebanyak 7. Kriteria Ketuntasan Minimal mata pelajaran Biologi yang ditetapkan di SMA N 1 Jogonalan adalah 75.

2. Pengelolaan Laboratorium Biologi

Pengelolaan laboratorium biologi diawali dengan membersihkan seluruh ruangan laboratorium karena kotor akibat dari awal masuk setelah libur semester panjang. Kegiatan dilanjutkan dengan inventarisasi alat-alat dan bahan-bahan laboratorium yang ada. Tugas utama dari laboran adalah menyiapkan segala perlengkapan yang diperlukan ketika guru dan siswa akan menjalankan praktikum. Kegiatan praktikum yang disiapkan oleh mahasiswa selamat menjalani PPL di antaranya adalah materi pengenalan alat dan bahan laboratorium, difusi dan osmosis, serta plasmolisis dan deplasmolisis. Mencakup materi kelas X dan X semester satu.

Dari kegiatan praktikum, dapat membelajarkan siswa untuk menerapkan materi keselamatan kerja di laboratorium dan menjaga kebersihan.

Kegiatan laboratorium yang dilakukan lainnya adalah labelisasi alat dan bahan di laboratorium untuk memudahkan ketika mencari alat dan bahan serta membiasakan diri bagi pengguna laboratorium untuk mengembalikan alat dan bahan setelah digunakan pada tempat semula. Kegiatan pengelolaan laboratorium biologi dilaksanakan penuh selama dua bulan masa PPL (berkala).

3. In House Training (IHT) Kurikulum 2013

IHT ditujukan bagi seluruh warga sekolah untuk mengnalkan dan menunjukkan langkah-langkah implementasi Kurikulum 2013 secara tepat. Kegiatan dilaksanakan selama 2 hari berturut. Pada pertemuan yang pertama diisi oleh materi dari pembicara pakar kurikulum setingkat Dinas Pendidikan Kabupaten dan Kepala Sekolah dengan total ada 4 materi. Termasuk pada pengenalan kegiatan literasi di sekolah sebelum pembelajaran dimulai.

Hari kedua diisi materi oleh guru sasaran Kurikulum 2013 dari SMA N 1 Jogonalan untuk memaparkan pengalaman dan berbagai pengetahuan yang dimiliki terkait pelaksanaan Kurikulum 2013 revisi. Kegiatan dilanjutkan untuk dikhususkan pada guru mata pelajaran non-guru sasaran untuk membuat administrasi pembelajaran dan cara efektif dalam mengajar dengan kurikulum 2013.

4. Pendampingan Ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja (KIR)

Kegiatan KIR mulai dilaksanakan pada minggu terakhir bulan Agustus setiap hari Jumat setelah KBM berlangsung. KIR diharapkan mampu mengasah kemampuan siswa dalam mengaplikasikan materi metode ilmiah dan melatih siswa dalam merancang dan pelaksanaan suatu penelitian. Penelitian siswa dilaksanakan dalam kelompok kecil. Siswa dibebaskan dalam memilih tema penelitian, di antaranya adalah lingkungan, bahasa, budaya, teknologi, dan kewirausahaan.

Kelompok Ilmiah Remaja diikuti oleh siswa kelas X dan XI. Diawali dengan pengenalan Karya Ilmiah dan format penyusunannya. Dari kegiatan tersebut diharapkan siswa memiliki karya hasil penelitian ilmiah yang dapat dipublikasikan.

5. Pembinaan bersama Guru dan Karyawan

Pembinaan biasanya dilakukan selama kurang lebih 30 menit setelah diadakan upacara bendera hari Senin atau situasional ketika dibutuhkan. Kegiatan dipimpin langsung oleh kepala sekolah dilanjutkan dengan laporan masing-masing wakil kepala sekolah, kemudian pihak-pihak lain yang memiliki beberapa masalah atau informasi yang harus dipublikasikan kepada warga sekolah atau kebijakan-kebijakan baru yang ada. Kegiatan ini juga digunakan sebagai evaluasi dari berbagai agenda di dalam sekolah yang telah dilaksanakan sebelumnya.

6. Evaluasi

Evaluasi dari guru pembimbing yang diberikan setelah pelaksanaan praktik mengajar di antaranya adalah penyampaian materi oleh praktikan supaya tidak erlalu cepat dan masukan tentang kekurangan atau kesalahan terkait dengan muatan materi biologi yang disampaikan kepada siswa, teknik penguasaan kelas, dan sikap ketika menghadapi siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran.

Evaluasi dari dosen pembimbing lapangan ditekankan pada ada tidaknya kesulitan-kwsulitan di dalam proses pembelajaran, penyusunan administrasi pembelajaran, dan teknik penguasaan kelas.

7. Penyusunan Laporan PPL

Penyusunan laporan hasil kegiatan PPL sudah mulai disusun dari awal pelaksanaan yakni melalui pembuatan matriks kegiatan harian maupun mingguan, catatan harian, adminidtrasi pembelajaran, hasil observasi kelas, hasil observasi kondisi sekolah, dan memulai penyususnan laporan dalam satu file.

Pengumpulan laporan kepada pihak-pihak yang terkait adalah maksimal 2 minggu (14 hari) setelah penarikan mahasiswa PPL dilakukan.

C. Analisis Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2016 berlangsung kurang lebih 2 bulan. Seluruh program yang telah dirancang dapat terlaksana dan berjalan lancar. Pada saat proses pembelajaran di kelas, ada kalanya siswa masih sulit dikondisikan, hal ini terjadi karena praktikan yang masih berstatus mahasiswa yang jarak usianya dengan peserta didik tidak terlalu jauh sehingga peserta didik cenderung santai dan menganggap teman namun semua sikap yang ditunjukkan siswa masih dalam taraf yang wajar. Berbeda dengan saat diajar oleh guru mata pelajaran, sebagian besar peserta didik memperhatikan pelajaran dan kondisi kelas cukup kondusif. Oleh karena itu perlu ada ketegasan dan pendekatan kepada peserta didik agar terjalin hubungan yang harmonis antara praktikan dengan peserta didik.

Penilaian terhadap peserta didik yang meupakan kegiatan evaluasi setiap proses pembelajaran hasilnya cukup baik. Penilaian yang dilakukan praktikan meliputi penilaian sikap, penilaian kognitif dan penilaian ketrampilan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sikap spiritual dan sikap sosial semua peserta didik sudah baik. Terdapat beberapa peserta didik cukup

menonjol sikap spiritual dan sosialnya. Kemampuan kognitif peserta didik bervariasi dari mulai yang tertinggi hingga yang terendah. Hasil ini cukup terdistribusi secara normal. Di akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengukur kemampuan siswa serta diadakan ulangan harian di penghujung materi ruang lingkup biologi. Dari hasil evaluasi masih terdapat peserta didik yang belum mencapai KKM 75. Hasil ulangan harian dari tiga kelas terdapat jumlah anak yang remedial yaitu 3, 4 dan 7 serta 2 anak mengikuti ulangan susulan. Hasil tersebut dapat dinyatakan cukup baik karena jumlah siswa di dalam satu kelas sejumlah 38 sehingga persentase siswa yang tidak tuntas hanya sedikit. Sementara itu, ketrampilan peserta didik, terutama dalam melakukan praktikum juga bervariasi. Terdapat beberapa peserta didik yang cukup mahir dalam melakukan praktikan. Mereka bisa memahami petunjuk praktikum dan dapat mengaktualisasikan langkah tersebut, tetapi masih banyak pula yang belum bisa memahami dan mengaktualisasikan.

1. Faktor Penghambat PPL

Secara umum praktikan tidak mengalami banyak hambatan saat pelaksanaan PPL, tetapi banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi pendidik yang lebih baik lagi nantinya, di bawah bimbingan guru pembimbing dari sekolah.

Hambatan yang ada adalah yang ditimbulkan dari siswa ketika proses pembelajaran berlangsung yaitu masih terdapat beberapa siswa yang tidak mendengarkan penyampaian materi. Selain itu motivasi untuk belajar kurang.

2. Faktor Pendukung PPL

Faktor-faktor yang menjadi pendukung kelancara kegiatan PPL di SMA N 1 Jogonalan di antaranya adalah:

- a. Rekan-rekan PPL yang saling membantu dalam semua kegiatan PPL serta mendukung setiap anggota yang akan melakukan praktik pembelajaran terutama ketika praktik yang pertama dengan memberikan motivasi, semangat, maupun membantu langsung persiapan pengajaran.
- b. Kondisi sekolah yang kondusif sebagai tempat belajar dan lingkungan sekitar sekolah baik, tata tertib sekolah dilaksanakan dengan baik terutama pada aturan keluar masuk lingkungan sekolah untuk siswa dan aturan masuk kelas 15 menit sebelum jam

pertama dimulai. Meskipun masih ada beberapa anak yang tidak mentaati peraturan, namun secara umum tidak sampai tahap mengganggu kenyamanan belajar.

- c. Peserta didik yang sebagian besar antusias pada saat pembelajaran berlangsung
- d. Tersedianya sarana dan prasarana penunjang pembelajaran yang memadai.
- e. Guru pembimbing lapangan biologi, guru biologi lainnya, dan semua guru, karyawan, serta warga sekolah lainnya memberikan sambutan dan kesan yang baik terhadap mahasiswa PPL. Ketika ada kesalahan dan kekurangan mahasiswa PPL segera diberi masukan dan diberi saran untuk menjadi lebih baik lagi. Guru pembimbing lapangan selalu memberikan arahan dan masukan kepada praktikan setiap kali melakukan kegiatan praktik mengajar.
- f. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.

D. Refleksi

Hasil refleksi diri dari kegiatan PPL secara keseluruhan sudah berjalan lancar. Berdasar hambatan yang ada yakni mengenai beberapa siswa yang masih kurang dalam memperhatikan pembelajaran, maka praktikan lebih meningkatkan perhatian kepada setiap siswa dan lebih memotivasi siswa untuk terus belajar. Pemberian materi juga diberikan dengan lebih interaktif supaya siswa mampu menjadi pusat pembelajaran dan guru sebagai salah satu fasilitator siswa dalam belajar.

Kegiatan PPL pada tahun 2016 dilaksanakan secara bersamaan dengan kegiatan KKN bagi mahasiswa yang mengambilnya pada semester khusus. Secara umum banyak pihak yang menyayangkan hal tersebut baik dari pihak terkait PPL dan KKN termasuk dari praktikan sendiri karena program kerja dan kegiatan mahasiswa menjadi tidak optimal pada kedua mata kuliah. Namun, secara keseluruhan semua permasalahan yang ada dapat terselesaikan dengan baik dan dapat menjadikan pengalaman yang luar biasa bagi praktikan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan yang telah dilaksanakan di SMA N 1 Jogonalan berjalan dengan lancar dan baik, sehingga dapat memberikan pengalaman menjadi seorang pendidik atau tenaga kependidikan dengan segala tuntutan. Praktik pengalaman lapangan dapat menambah rasa percaya diri, memupuk kedisiplinan dan menumbuhkan loyalitas terhadap profesi guru dan tenaga kependidikan bagi mahasiswa.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi-komptensi profesional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah di dapat selama masih di bangku kuliah yang kemudian ditularkan pada siswa sebagai sarana menguji kemampuan mengajar praktikan sebelum terjun di bidang yang sesungguhnya.

B. Saran

Demi terlaksananya kegiatan PPL yang akan dilaksanakan pada periode berikutnya, praktikan menghimbau untuk dilakukan peningkatan-peningkatan di antaranya

1. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan komunikasi kerjasama, dan koordinasi dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat kegiatan PPL, agar terjalin hubungan yang baik guna tercapainya koordinasi serta kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL.
 - b. Sebaiknya kegiatan PPL tidak digabung dengan kegiatan KKN seperti pada KKN-PPL Periode 2016 karena pembagian waktu yang dirasa tidak efektif sehingga membuat mahasiswa tidak dapat kerja optimal di kedua program secara bersamaan dalam satu minggu.
2. Bagi Pihak Sekolah
 - a. Peningkatan sarana dan prasarana sekolah demi terciptanya kegiatan belajar mengajar yang lebih baik lagi dan dapat memberikan pengalaman yang lebih bagi siswa di sekolah.

- b. Peningkatan kerjasama dengan pihak mahasiswa PPL maupun pihak UNY sehingga dapat meningkatkan keharmonisan dalam hubungan dengan lingkungan sekolah.
3. Bagi Mahasiswa PPL Periode 2017 dan setelahnya
- a. Dalam pelaksanaan PPL selalu melakukan konsultasi baik dengan guru maupun dengan pembimbing lapangan (DPL) sebelum dan setelah melakukan praktik mengajar agar mampu mengetahui kekurangan maupun kelebihan yang telah dimiliki sebagai bahan pertimbangan pada praktik mengajar yang akan datang dan sebagai bentuk penilaian pada diri mahasiswa.
 - b. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan perilaku selama berada di kelas maupun di lingkungan sekolah agar terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak bersangkutan dan dapat memberikan contoh yang baik bagi siswa-siswa serta demi menjaga nama baik kampus.
 - c. Mahasiswa melaksanakan kegiatan PPL secara optimal agar mendapat hasil atau pengalaman yang baik dan banyak dalam bentuk pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan bertanggungjawab.

Daftar Pustaka

Tim PPL UNY. 2015. *Materi Pembekalan PPL/Magang III UNY*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim PPL UNY. 2015. *Panduan PPL/Magang III UNY*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

Milatus Sadiyyah. 2015. *Laporan Program Pengalaman Lapangan MAN Yogyakarta II*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

SMA Negeri 1 Jogonalan. 2016. Profil SMA Negeri 1 Jogonalan. Diakses pada tanggal 2 Agustus 2016 dari <http://smunjogsakltn.sch.id/> (diakses pada 12 September 2016 pukul 11.00 WIB).

LAMPIRAN



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

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA N I JOGONALAN
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jalan Raya Jogja-Solo KM 7/23 Jogonalan Tengah Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : Drs. Suratoh, M.Si
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PENDIDIKAN BIOLOGI / FMIPA
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : Dua (2)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	Kamis, 04 Agustus 2016	2	cek pelaksanaan praktik PPL		
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	2	cek pelaksanaan & pelaporan		
3.	8/9 2016	2	cek pelaksanaan ppl		
4.	13/9 2016	2	laporan ppl		

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



Suratoh,
 Kepala Sekolah / Lembaga

Klaten, 15 September 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi Pendidikan Biologi

1. Nensi Nur Adani NIM. 13304241012

 2. Nurita Dwi Anandani NIM. 13304241050

SPL. M Pd
 1985011001

MATRIKS MINGGUAN PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2016

Nama Mahasiswa: Nensi Nur Astari
Fakultas/Jurusan: FMIPA, Pendidikan Biologi
NIM: 13304241012

Nama Sekolah: SMA N 1 Jogonalan

Alamat Sekolah: Jalan Raya Jogonalan-Solo KM 7/2 Jogonalan Tengah, Jogonalan, Klono, Jawa Tengah

No.	Kegiatan PPL	Jumlah Jam/Minggu										Jumlah Jam	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
1	Pembuatan Program PPL												
	a. Observasi												7
	b. Menentukan Struktur Kerja PPL	7											7
2	Administrasi Pembelajaran Cera		0	2	2	2	2	2	2	2			20
	a. Program Tahunan dan Program Semester								6				6
	b. Media Pembelajaran Penyusunan Tulang												2
	c. Media Pembelajaran Persebaran Flora Fauna Indonesia			2									2
	d. Media Pembelajaran Komodifikasi Hayati								5				5
	e. Lain-lain							1,5	6				7,5
	f. Lain-lain												0
3	Kegiatan Mengajar Terbimbing												
	a. Persiapan												
	1. Konsultasi Pembelajaran												3,5
	2. Membuat RPP		3,5										3,5
	3. Menyusun Media Pembelajaran		3	4	4	4							17
	b. Pelaksanaan												
	1. Praktek Mengajar di Kelas	2			2	5							9
	c. Evaluasi												
	1. Penilaian RPP					2							2
	2. Evaluasi Pembelajaran					2							2
4	Kegiatan Mengajar Mandiri												
	a. Persiapan												
	1. Konsultasi Pembelajaran												6
	2. Membuat RPP		4	2	2	4	4						16
	3. Menyusun Media Pembelajaran		4	4	2	4	5,5	2					21,5
	b. Pelaksanaan												
	1. Praktek Mengajar di Kelas	8	1	2	1		2,5	4,5		4			23
	c. Evaluasi												
	1. Penilaian RPP												0
	2. Evaluasi Pembelajaran												0
5	Ulangan Harian												
	a. Membuat soal ulangan harian							3					3
	b. Konsultasi soal ulangan harian							2					2
	c. Pengerjaan soal ulangan harian							3,5					3,5
	d. Review materi ulangan harian							3					3
	e. Pelaksanaan ulangan harian							6					6
	f. Mengetes hasil ulangan harian							3,5					3,5
	g. Analisis hasil ulangan harian									3			3
6	Keterampilan Pembelajaran												
	a. Mengetes hasil siswa								2	4			6
	b. Rencanakan ulangan						3						3
	c. Analisis ulangan siswa									2,5			2,5
7	Pendampingan Pembelajaran												
	a. Kegiatan di Kelas		1		3,5	4,5							9
	b. Kegiatan di Laboratorium					2	5,5	2	2				11,5
8	Pengalaman Laboratorium Biologi												
	a. Memahami Laboratorium		6										6
	b. Pembuatan Jadwal Penggunaan Laboratorium					2	2						4
	c. Penentuan Materi Perkuliahan								2				2
	d. Inisialisasi Alat dan Bahan Laboratorium		2	2	3,5								7,5
	e. Labelisasi Alat dan Bahan Laboratorium										2		2
9	Pembelajaran Ekstrakurikuler												
	a. Kegiatan Intiiah Komang (KIK)												
	1. Persiapan								2				2
	2. Kegiatan Penyusunan Karya Intiiah								2				2
10	Kegiatan Sekolah non Pembelajaran												
	a. Pendampingan Semesta Olimpiade		1										1
	b. Piker Harian		4	9,5	7,5	4	6,5	1,5	12	15	6		66
	c. Latihan Rencana Bata Semu		1		1,5	1		1	1	1			6,5
	d. Pengolahan Ruang TV dan Wakil Kepala Sekolah		2										2
	e. Rencanakan Silabus Siswa Kelas X				3,5								3,5
	f. Di Sitema Training Kuchidun 2011					10							10
	g. Pembinaan dengan Kepala Sekolah, Guru, dan Karyawan		1	2				1					4
	h. Pendampingan dan Restoran di Kelas		1	2	1,5				0,5				5
	i. Mendampingi Tugas Kelas dan Mengawasi Ulangan Harian			1,5		3,5			5				10
	j. Ulangan Harian dan Klaton dan HUI RS 71			1			1						2
	k. Berdiskusi dengan DPL				0,5				1	1			2,5
	l. Piker Ruang LKS					0,5							0,5
	m. Menunggu Persiapan Komunitas HLT RI 71						3						3
	n. Piker Tutor								4,5	4,5			9
	o. Inisialisasi Suku Perputukutan		2										2
11	Pembinaan Mahasiswa PPL										3		3
12	Penyusunan Laporan PPL									3	7		10
	Jumlah												386



Dosen Pembimbing PPL

Drs. Surastih, M. Si
NIP. 19591103 198601 1 001

Yogyakarta, September 2016
Mahasiswa PPL UNY

Nensi Nur Astari
NIM. 13304241012

MATRIKS MINGGUAN PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015

Nama Mahasiswa: Nensi Nur Astari
Fakultas/Jurusan : FMIPA/ Pendidikan Biologi
NIM : 13304241012
Nama Sekolah : SMA N 1 Jogonalan
Alamat Sekolah : Jalan Raya Jogja-Solo KM 7/23 Jogonalan Tengah, Jogonalan, Klaten, Jawa Tengah

No.	Kegiatan PPL	Jumlah Jam/ Minggu										Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1	Pembuatan Program PPL											
	a. Observasi	7										7
	b. Menyusun Matriks Kerja PPL		6	2	2	2	2	2	2	2	2	20
2	Administrasi Pembelajaran/ Guru											
	a. Program Tahunan dan Program Semester							6				6
	b. Media Pembelajaran Penyusunan Tulang			2								2
	c. Media Pembelajaran Persebaran Flora Fauna Indonesia								5			5
	d. Media Pembelajaran Keanekaragaman Hayati							1,5	6			7,5
	e. Lain-lain											0
3	Kegiatan Mengajar Terbimbing											
	a. Persiapan											
	1. Konsultasi Pembelajaran		3,5									3,5
	2. Membuat RPP		5	4	4	4						17
	3. Menyiapkan Media Pembelajaran		5	4	4	4						17
	b. Pelaksanaan											
	1. Praktik Mengajar di Kelas	2			2	5						9
	c. Evaluasi											
	1. Penilaian RPP					2						2
	2. Evaluasi Pembelajaran					2						2
4	Kegiatan Mengajar Mandiri											
	a. Persiapan											
	1. Konsultasi Pembelajaran		2	2	2							6
	2. Membuat RPP		4	2	2	4	4					16
	3. Menyiapkan Media Pembelajaran		4	4	2	4	5,5	2				21,5
	b. Pelaksanaan											
	1. Praktik Mengajar di Kelas	8	1	2	1		2,5	4,5		4		23
	c. Evaluasi											
	1. Penilaian RPP											0
	2. Evaluasi Pembelajaran											0
5	Ulangan Harian											
	a. Membuat soal ulangan harian							3				3
	b. Konsultasi soal ulangan harian							2				2
	c. Fiksasi soal ulangan harian							3,5				3,5
	d. Review materi ulangan harian							3				3
	e. Pelaksanaan ulangan harian							6				6
	f. Mengoreksi hasil ulangan harian							3,5				3,5
	g. Analisis hasil ulangan harian									3		3
6	Kelengkapan Pembelajaran											
	a. Mengoreksi tugas siswa								2	4		6
	b. Rekap nilai siswa						3					3
	e. Analisis nilai siswa									2,5		2,5
7	Pendampingan Pembelajaran											
	a. Kegiatan di Kelas		1		3,5	4,5						9
	b. Kegiatan di Laboratorium					2	5,5	2	2			11,5
8	Pengelolaan Laboratorium Biologi											
	a. Membersihkan Laboratorium		6									6
	b. Pembuatan Jadwal Penggunaan Laboratorium					2	2					4
	c. Penentuan Materi Praktikum								2			2
	d. Inventarisasi Alat dan Bahan Laboratorium		2	2	3,5							7,5
	e. Labelisasi Alat dan Bahan Laboratorium										2	2
9	Pembelajaran Ekstrakurikuler											
	a. Kelompok Ilmiah Remaja (KIR)											
	1. Persiapan								2			2
	2. Kegiatan Penyusunan Karya Ilmiah								2			2
10	Kegiatan Sekolah nonPembelajaran											
	a. Pendampingan Sosialisasi Olimpiade		1									1
	b. Piket Harian		4	9,5	7,5	4	6,5	1,5	12	15	6	66
	c. Upacara Bendera Hari Senin		1		1,5	1		1	1	1		6,5
	d. Pengelolaan Ruang TU dan Wakil Kepala Sekolah		2									2
	e. Rekap Biodata Siswa Kelas X				3,5							3,5
	f. In House Training Kurikulum 2013					10						10
	g. Pembinaan dengan Kepala Sekolah, Guru, dan Karyawan		1	2				1				4
	h. Pendampingan Jam Pertama di Kelas		1	2	1,5				0,5			5
	i. Membagikan Tugas Kelas dan Mengawasi Ulangan Harian			1,5		3,5			5			10
	j. Upacara Hari Jadi Klaten dan HUT RI 71			1			1					2
	k. Bimbingan dengan DPL				0,5				1	1		2,5
	l. Piket Ruang UKS					0,5						0,5
	m. Membantu Persiapan Konsumsi HUT RI 71							3				3
	n. Piket Tutor								4,5	4,5		9
	o. Inventarisasi Buku Perpustakaan		2									2
11	Penarikan Mahasiswa PPL										3	3
12	Penyusunan Laporan PPL									3	7	10
											Jumlah	386

Mengetahui/Menyetujui,
Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing PPL

Yogyakarta, September 2016
Mahasiswa PPL UNY

Prantiya S.Pd., M.Pd.
NIP. 19630413 198501 1 001

Drs. Suratsih, M. Si
NIP. 19591103 198601 1 001

Nensi Nur Astari
NIM. 13304241012



CATATAN HARIAN PPL

Nama Mahasiswa : Nensi Nur Astari

Nama Sekolah : SMA N 1 JOGONALAN

Nim : 13304241012

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif	Tanda Tangan
1.	Senin, 22 Februari 2016	07.00-14.00	Penerjunan dan Observasi di Sekolah	-Dihadiri oleh seluruh mahasiswa PPL 2016 SMA N 1 Jogonalan, Dosen Pembimbing Lapangan (Bpk Margana), Kepala SMA 1 Jogonalan, dan semua guru pembimbing lapangan. -Kegiatan dilaksanakan dengan penyerahan mahasiswa dari pihak kampus diwakili DPL kemudian dilanjutkan dengan penerimaan	

				<p>mahasiswa PPL langsung dari mahasiswa.</p> <p>-Kegiatan dilanjutkan dengan observasi sekolah dan konsultasi langsung dengan guru pembimbing lapangan yang telah ditunjuk untuk masing-masing program studi.</p>	
2.	Rabu, 24 Februari 2016	09.00-13.00	Praktik Pembelajaran Mandiri	<p>-Kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada kelas X F dan X G dengan materi Identifikasi Lumut.</p> <p>-Semua siswa pada minggu sebelumnya diminta untuk membawa tumbuhan lumut.</p> <p>-Semua siswa mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir pelajaran.</p> <p>-Evaluasi dilaksanakan secara lisan.</p>	
3.	Kamis, 25 Februari 2016	07.00-13.00	Praktik Pembelajaran Mandiri	<p>-Kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada kelas XA, XB dan XC dengan materi Identifikasi Lumut.</p> <p>-Semua siswa pada minggu sebelumnya diminta untuk membawa tumbuhan lumut.</p> <p>-Terdapat beberapa siswa yang tidak mengikuti</p>	

				<p>pembelajaran sampai akhir karena harus mengikuti kegiatan OSIS.</p> <p>-Evaluasi dilaksanakan secara tertulis dengan teka-teki silang.</p>	
4.	Senin, 18 Juli 2016	07.00-08.00	- Upacara bendera setiap senin	-Upacara bendera diikuti oleh semua warga	
		08.00-11.00	- Konsultasi materi mengajar dengan guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> - Dilaksanakan oleh tim PPL prodi dan guru pembimbing lapangan - Memperoleh materi-materi yang harus dipersiapkan untuk mengajar - Memperoleh format RPP Kurikulum 2013 revisi beserta isi silabus yang digunakan sebagai dasar mengajar - Mengetahui pembagian mengajar kelas X IPA berjumlah 3 kelas. 	
5.	Selasa, 19 Juli 2016	07.00-11.00	- Inventarisasi alat dan bahan laboratorium biologi.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat data nama alat dan bahan yang ada di laboratorium - Menghitung semua alat dan mengontrol mana alat yang masih baik atau sudah rusak - Memisahkan tempat alat dan bahan yang 	

				masih baik dan yang sudah rusak	
		11.00-12.00	- Pendampingan sosialisasi olimpiade dari mahasiswa UNAIR	- Mahasiswa melakukan sosialisasi di kelas X IPA 1, IPA 3, dan IPA 4 - Terdapat beberapa siswa yang tertarik dan mendaftar olimpiade dari ketiga kelas	
		12.00-13.00	- Study literasi mengajar dipergustakaan	- Dapat meminjam buku paket sebagai pegangan mengajar kelas X IPA	
		13.00-13.35	- Konsultasi materi kelas X IPA dan pengamatan mengajar kelas XI IPA	- Mendapat pembagian materi antara semester I dan semester II kelas X IPA - Dapat mengamati pembelajaran siswa kelas XI IPA 2	
6.	Rabu, 20 Juli 2016	07.00-07.30	- Briefing dengan kepala sekolah dan wakasek kurikulum	- Mendapat masukan, arahan dan pembagian pendampingan literasi membaca di kelas XI IPA I	
		07.30-09.30	- Membersihkan laboratorium biologi	- Laboratorium lebih bersih dari awalnya - Alat dan bahan lebih tertata	
		09.30-10.30	- Membantu piket harian guru	- Terdapat 3 mahasiswa dan 1 guru piket harian - Membantu menulis surat ijin siswa	

7.	Kamis, 21 Juli 2016	07.00-07.30	- Mendampingi siswa kelas X IPA 1 sebelum guru jam pertama masuk	- Menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih
		07.30-09.30	- Inventarisasi buku perpustakaan (buku paket kurikulum 2013 dan KTSP)	- Buku kurikulum 2013 dan buku KTSP tertata lebih rapi danurut
		10.00-11.30	- Membantu piket harian guru	- Membantu menulis dan mengantar surat ijin siswa - Membantu mengantar tugas di kelas yang sedang jam kosong
		12.30-13.35	- Pendampingan pembelajaran X IPA 2	- Siswa memperoleh pembelajaran materi objek dan permasalahan biologi - Siswa didampingi melakukan diskusi perumusan permasalahan biologi berdasarkan tingkatan organisasi kehidupan
8.	Jum'at, 22 Juli 2016	07.00-07.30	- Mendampingi siswa kelas XI IPA 1	- Menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih
		07.30-09.30	- Pengelolaan dan penataan	- Buku-buku arsip tertata lebih rapi

			ruang Tata Usaha dan Wakasek	- Meja, kursi, almari, dan sofa tertata lebih rapi	
		09.30-11.00	- Piket harian guru	- Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
9.	Senin, 25 Juli 2016	07.00-07.30	- Mendampingi siswa kelas X IPA 1	- Pendampingan literasi membaca dan menyanyikan lagu Indonesia Raya - Mendampingi berdoa sebelum KBM dimulai	
		07.30-09.15	- Menyiapkan pembelajaran sistem gerak manusia kelas XI IPA 2	- Terbuat RPP materi sistem gerak manusia - Mendapat materi hasil literasi di perpustakaan dan dari internet	
		10.00- 11.00	- Piket harian guru	- Membantu merekap data siswa yang ijin meninggalkan KBM	
		11.00-13.00	- Membersihkan Laboratorium biologi	- Lantai, jendela, alat peraga yang ada di laboratorium menjadi lebih bersih	
10.	Selasa, 26 Juli 2016	07.00-07.30	- Mendampingi siswa kelas X IPA 1	- Menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap	

				bendera merah putih	
11.	Rabu, 27 Juli 2016	07.00-07.30	- Mendampingi siswa kelas X IPA 1	- Menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih	
		08.00-11.00	- Piket harian guru	- Membantu rekap harian petugas STP2K	
		12.00-13.35	- Membagikan tugas ke kelas	- Siswa memperoleh tugas - Mendampingi siswa mengerjakan tugas	
12.	Kamis, 28 Juli 2016	07.00-08.00	- Upacara hari jadi Klaten ke-212 tahun	- Semua siswa, guru, karyawan dan 23 mahasiswa PPL mengikuti upacara	
13.	Jum'at, 29 Juli 2016	07.00-07.30	- Pendampingan siswa kelas X IPA 1	- Mendampingi menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih	
		07.30-08.35	- Piket harian guru	- Membantu mencatat siswa yang tidak berangkat sekolah dari kelas ke kelas	
		08.35-11.00	- Praktik mengajar di kelas X IPA 4	- Mengajar materi objek, permasalahan biologi, manfaat biologi, tingkat organisasi kehidupan, karakteristik dan cabang-cabang ilmu biologi	

				<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan diskusi kelompok - Siswa melakukan presentasi hasil diskusi 	
14.	Senin, 1 Agustus 2016	07.00-08.30	- Upacara bendera setiap senin	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti oleh semua siswa, guru, karyawan dan 23 mahasiswa PPL - Upacara berjalan tertib sampai selesai 	
		08.30-13.35	- Piket harian guru	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu mencatat siswa yang tidak berangkat sekolah dari kelas ke kelas - Memfotocopykan soal ulangan kelas XII IPA 	
15.	Selasa, 2 Agustus 2016	07.00-07.30	- Pendampingan siswa kelas X IPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih - Mendampingi berdoa sebelum KBM dimulai 	
		07.30-11.00	- Inventarisasi laboratorium biologi	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan cek ulang alat dan bahan yang ada di laboratorium - Membuat daftar baru nama alat dan bahan yang sudah dicek 	
		11.00-13.35	- Piket harian guru	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu mencatat siswa yang tidak 	

				berangkat sekolah dari kelas ke kelas - Membantu rekap data dipiketan pada buku piket	
16.	Rabu, 3 Agustus 2016	07.00-07.30	- Pendampingan siswa kelas X IPA 1	- Mendampingi menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih - Mendampingi berdoa sebelum KBM dimulai - Mendampingi kelas sampai guru mata pelajaran jam pertama datang	
		07.30-11.00	- Rekap berkas biodata pendaftaran siswa baru kelas X	- Semua biodata siswa baru kelas X sudah terekap rapi sesuai urutan presensi - Semua biodata siswa baru kelas X sudah tersusun sesuai kelas masing-masing	
17.	Kamis, 4 Agustus 2016	07.00-09.00	- Mengajar siswa kelas X IPA 3	- Mendampingi menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih - Mendampingi berdoa sebelum KBM dimulai	

				<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi keselamatan kerja - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
		09.00-10.00	- Mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk praktek mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Terbuat RPP untuk mengajar - Terbuat media pembelajaran berupa poster simbol-simbol bahan berbahaya berjumlah 6 poster - Tersiapkan PPT untuk menunjang pembelajaran - Tersiapkan alat dan bahan di laboratorium untuk pengenalan alat dan bahan di laboratorium seperti apa 	
		10.00-10.30	- Bimbingan dengan DPL jurusan	<ul style="list-style-type: none"> - Konsultasi ada tidaknya hambatan selama PPL - Cek RPP - Pemberitahuan persiapan laporan PPL 	
		10.30-11.30	- Praktek mengajar kelas X IPA	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi permasalahan biologi dan 	

			2	<ul style="list-style-type: none"> cabang-cabang ilmu biologi - Siswa melakukan diskusi kelompok - Siswa presentasi hasil diskusi kelompok 	
18.	Jum'at, 5 Agustus 2016	07.00-08.20	- Mempersiapkan perangkat pembelajaran dan media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Terbuat RPP untuk mengajar - Tersiapkan PPT untuk menunjang pembelajaran - Tersiapkan alat dan bahan di laboratorium untuk pengenalan alat dan bahan di laboratorium seperti apa saja 	
		08.30-11.00	- Praker mengajar kelas X IPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi permasalahan biologi dan cabang-cabang ilmu biologi - Siswa melakukan diskusi kelompok - Siswa presentasi hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi 	
19.	Senin, 8 Agustus 2016	07.00-08.00	- Upacara bendera tiap senin	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti oleh semua siswa, guru, karyawan dan 23 mahasiswa PPL - Upacara berjalan tertib sampai selesai 	
		08.00-10.00	- Piket harian guru	- Membantu rekap data siswa yang ijin dan	

				<p>yang tidak ijin ke kelas-kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membantu mengantar tugas 	
		10.15-13.35	<ul style="list-style-type: none"> - Mengawasi ulangan harian kelas XII IPA 4 dan XII IPA 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Semua siswa mengikuti ulangan harian - Ulangan berjalan tenang - Materi ulangan mengenai gen, DNA, dan kromosom 	
20.	Selasa, 9 Agustus 2016	07.00-14.30	<ul style="list-style-type: none"> - Seminar In House Training Implementasi Kurikulum 2013 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminar diikuti oleh bapak-ibu guru SMA N 1 Jogonalan, perwakilan siswa dari OSIS, dan perwakilan mahasiswa PPL - Seminar diadakan di ruang serbaguna SMA N 1 Jogonalan - Pemberi materi dalam seminar Kasi SMA Dinas Kabupaten Klaten (Dr. Lasa, M.M) dan Dr. Widiyanto - Seminar berjalan lancar 	
21.	<ul style="list-style-type: none"> - Rabu, 10 Agustus 2016 	07.00-09.15	<ul style="list-style-type: none"> - Seminar In House Training Implementasi Kurikulum 2013 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminar hari kedua ini diisi materi mengenai peran keluarga dalam pembelajaran - Seminar diikuti oleh bapak-ibu guru SMA 	

				<p>N 1 Jogonalan, perwakilan siswa dari OSIS, dan perwakilan mahasiswa PPL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminar diadakan di ruang serbaguna SMA N 1 Jogonalan 	
		09.15-11.00	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi praktikum keselamatan kerja kelas X IPA 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenalkan dahulu alat dan bahan di laboratorium dikelas dengan PPT - Diskusi interaktif dikelas - Pengenalan alat dan bahan di laboratorium siswa berkelompok kemudian maju presentasi nama, fungsi dan cara penggunaan alat - Pembelajaran berjalan dengan lancar dan siswa antusias 	
		11.00-13.00	<ul style="list-style-type: none"> - Piket Harian Guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu rekap data siswa yang ijin dan yang tidak ijin ke kelas-kelas - Membantu mengantar tugas 	
22.	Kamis, 11 Agustus 2016	07.00-09.15	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar kelas X IPA 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama-sama dalam kelas, berdiri dan menghadap bendera merah putih 	

				<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi berdoa sebelum KBM dimulai - Mengajar materi keselamatan kerja - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
		09.15-11.00	- Menyiapkan materi selanjutnya untuk praktek mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Mencetak RPP untuk mengajar - Terbuat media pembelajaran berupa poster simbol-simbol bahan berbahaya berjumlah 6 poster - Tersiapkan PPT keselamatan kerja untuk menunjang pembelajaran - Tersiapkan alat dan bahan di laboratorium untuk pengenalan lanjut seperti apa alat dan bahan di laboratorium 	
		11.00-13.35	- Praktek mengajar kelas X IPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi keselamatan kerja di laboratorium - Siswa paham pengertian keselamatan kerja 	

				<p>di laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
23.	Jum'at, 12 Agustus 2016	07.00-08.30	- Pembuatan jadwal penggunaan laboratorium biologi oleh semua guru	<ul style="list-style-type: none"> - Jadwal penggunaan laboratorium terbuat dan dicetak untuk ditempelkan di laboratorium biologi - Jadwal berisi penggunaan laboratorium dari kelas X, XI dan XII 	
		08.30-11.00	- Pendampingan mengajar kelas X IPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - 3 kelompok siswa presentasi hasil percobaan kedepan kelas - Siswa lain menanggapi presentasi - Siswa melanjutkan hasil yang belum selesai 	

				atau yang telah dikoreksi	
24.	Senin, 15 Agustus 2016	07.00-09.00	- Koreksi laporan hasil percobaan kelas X IPA 4	- 4 laporan percobaan siswa sudah terkoreksi dan ternilai	
		09.00-12.00	- Piket harian guru	- Membantu rekap data siswa yang ijin dan yang tidak ijin ke kelas-kelas - Membantu mengantar tugas	
25.	Selasa, 16 Agustus 2016	07.00-10.00	- Rekap nilai kelas X IPA 2 dan X IPA 4	- Nilai ulangan harian kelas X IPA 2 dan X IPA 4 sudah diinput ke Excel - Terdapat 3 siswa kelas X IPA 4 yang remidi - Terdapat 7 siswa kelas X IPA 2 yang remidi - Rata-rata nilai ulangan harian sudah memenuhi KKM yaitu diatas 8	
		10.00-13.35	- Piket harian guru	- Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
26.	Rabu, 17 Agustus 2016	09.00-11.00	- Upacara HUT RI	- Upacara diikuti oleh semua siswa, guru SMA N 1 Jogonalan dan 23 mahasiswa PPL - Upacara terlaksana dengan lancar sampai	

				dengan selesai	
27.	Kamis, 18 Agustus 2016	07.00-10.00	- Pendampingan mengajar kelas X IPA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi keselamatan kerja di laboratorium - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
		11.00-13.35	- Mengajar kelas X IPA 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di 	

				laboratorium <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mendampingi pengkondisian siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
28.	Jum'at, 19 Agustus 2016	07.00-08.30	- Persiapan Perangkat pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mencetak RPP untuk mengajar - Terbuat media pembelajaran berupa poster simbol-simbol bahan berbahaya berjumlah 6 poster - Tersiapkan PPT keselamatan kerja untuk menunjang pembelajaran - Tersiapkan alat dan bahan di laboratorium untuk pengenalan lanjut seperti apa alat dan bahan di laboratorium 	

		08.30-11.00	- Mendampingi praktik mengajar kelas X IPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar materi keselamatan kerja di laboratorium - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
29.	Senin, 22 Agustus 2016	07.00-08.00	- Upacara bendera tiap senin	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti oleh semua siswa, guru, karyawan dan 23 mahasiswa PPL - Upacara berjalan tertib sampai selesai 	
		08.00-09.00	- Pembinaan bersama semua	- Pembinaan oleh Bapak Kepala Sekolah	

			jajaran sekolah	- Pembinaan semua guru dan 23 mahasiswa PPL	
		09.00-09.30	- Menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum difusi osmosis kelas XI IPA 4	- Menyiapkan cawan petri - Menyiapkan timbangan - Menyiapkan gelas ukur	
		09.30-11.00	- Pendampingan mengajar kelas X IPS 4	- Mengajar materi keselamatan kerja di laboratorium - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa	

				aktif berdiskusi dan presentasi	
		12.00-12.35	- Mengajar kelas X IPS 2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mendampingi pengkondisian siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	
30.	Selasa, 23 Agustus 2016	07.00-10.00	- Membuat soal Ulangan Harian Bab I	<ul style="list-style-type: none"> - Terbuat 10 soal pilihan ganda - Terbuat 5 soal essay 	
		10.00-12.00	- Konsultasi soal ulangan harian	<ul style="list-style-type: none"> - Soal ulangan harian di acc - Ada koreksi pilihan jawaban soal 	
		12.00-13.35	- Menyiapkan media	- Memperoleh media pembelajaran dalam	

			pembelajaran keanekaragaman hayati	bentuk video-video	
31.	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00-09.15	- Mengajar kelas X IPS 3	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar siswa materi keselamatan kerja di laboratorium - Mengajar materi keselamatan kerja di laboratorium - Siswa paham pengertian keselamatan kerja di laboratorium - Siswa mengenal alat dan bahan di laboratorium - Siswa mengenal simbol bahan berbahaya - Siswa paham prosedur dan perlengkapan kerja di laboratorium - Mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok - Siswa presentasi mengenai nama, fungsi dan cara kerja alat yang ada di laboratorium - Pembelajaran berjalan tertib dengan siswa aktif berdiskusi dan presentasi 	

		09.15-12.00	- Fiksasi soal ulangan harian	- Editing soal ulangan harian - Soal ulangan harian siap print	
		12.00-13.35	- Piket harian guru	- Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
32.	Kamis, 25 Agustus 2016	07.00-09.15	- Review materi bab I - Ulangan Harian Bab I kelas X IPA 3	- Review materi ruang lingkup biologi - Mengulas materi yang masih dirasa sulit atau belum dipahami siswa - Ulangan harian bab I terlaksana dengan lancar	
		09.15-12.00	-Koreksi hasil ulangan harian kelas X IPA 3	- Hasil ulangan sudah terkoreksi	
		12.00-13.35	- Review materi bab I - Ulangan Harian Bab I kelas X IPA 2	- Review materi ruang lingkup biologi - Mengulas materi yang masih dirasa sulit atau belum dipahami siswa - Ulangan harian bab I terlaksana dengan lancar	
33.	Jum'at, 26 Agustus 2016	07.00-08.30	- Koreksi hasil ulangan harian kelas X IPA 2	- Hasil ulangan sudah terkoreksi	

		08.30-11.00	<ul style="list-style-type: none"> - Review materi bab I - Ulangan Harian Bab I kelas X IPA 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Review materi ruang lingkup biologi - Mengulas materi yang masih dirasa sulit atau belum dipahami siswa - Ulangan harian bab I terlaksana dengan lancar 	
34.	Senin, 29 Agustus 2016	07.00-08.00	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara bendera tiap hari senin - Pamitan dari Ibu Hj. Muzayanah 	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti oleh semua siswa, guru, karyawan dan 23 mahasiswa PPL - Upacara berjalan tertib sampai selesai - Pamitan dari Ibu Hj. Muzayanah karena purna tugas disambut siswa 	
		08.00-08.15	<ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan dengan Kepala Sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pembinaan berjalan lancar 	
		08.15-10.00	<ul style="list-style-type: none"> - Fiksasi pembuatan jadwal penggunaan laboratorium biologi 	<ul style="list-style-type: none"> - Jadwal siap diprint 	
		10.00-13.35	<ul style="list-style-type: none"> - Piket harian guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin 	
35.	Selasa, 30 Agustus 2016	07.00-11.00	<ul style="list-style-type: none"> - Piket harian guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu jaga piketan 	

				<ul style="list-style-type: none"> - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin 	
		11.00-12.00	- Konsultasi dengan DPL	<ul style="list-style-type: none"> - Membahas perangkat pembelajaran dan laporan PPL - Mendapat masukan dari DPL - Sharing sharing 	
		12.00-13.35	- Pendampingan praktikum plasmolisis kelas XI IPA 4	<ul style="list-style-type: none"> - Praktikum dilaksanakan dengan lancar - Siswa antusias selama praktikum - Siswa dapat membedakan proses plasmolisis dan deplasmolisis melalui praktikum yang dilakukan 	
		13.35-14.40	- Piket harian tutor	- Menjaga piketan apabila ada yang ijin tutor	
36.	Rabu, 31 Agustus 2016	07.00-08.30	- Koreksi laporan percobaan kelas X IPA 2,3,dan 4	- 10 laporan terkoreksi	
		08.30-11.00	- Piket harian guru	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin 	
		11.00-13.35	- Pengawasan ulangan harian genetika kelas XII IPA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Ulangan berjalan lancar - Semua siswa mengumpulkan tepat waktu 	

		13.35-14.45	- Piket harian tutor	- Menjaga piketan jika ada yang ijin tutor	
37.	Kamis, 1 September 2016	07.00-12.00	- Piket harian guru	- Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
		12.00-13.35	- Pembuatan media pembelajaran	- Memperoleh video keanekaragaman hayati	
		13.35-14.45	- Piket harian tutor	- Menjaga piketan dan membantu mendata siswa yang ijin tutor	
38.	Jum'at, 2 September 2016	07.00-09.00	- Pembuatan media pembelajaran	- Memperoleh materi keanekaragaman hayati dan kunci dikotomi	
		09.00-11.00	- Piket harian guru	- Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas - Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
		11.00-13.00	- Pendampingan ekstrakurikuler KIR	- Kurang lebih ada 15 siswa yang mengikuti KIR - Menyampaikan sistematika KIR yang benar kepada siswa - Pembagia kelompok bahasan	

39.	Senin, 5 September 2016	07.00-10.00	Analisis Hasil Ulangan Siswa	-Ulangan yang dianalisis adalah kelas X IPA 2, dengan hasil ulangan rata-rata terendah dari ketiga kelas yang diampu.
		10.00-12.00	Koreksi Laporan Hasil Praktikum Siswa	-Laporan berupa bukti pelaporan dari percobaan yang telah dilakukan siswa pada sub materi metode ilmiah yang dilakukan secara berkelompok.
		12.00-13.45	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin
		13.35-14.45	Piket Jam Tutor	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin
40.	Selasa, 6 September 2016	07.00-09.00	Koreksi Laporan Hasil Praktikum Siswa	-Laporan berupa bukti pelaporan dari percobaan yang telah dilakukan siswa pada sub materi metode ilmiah yang dilakukan secara berkelompok.
		09.00-13.45	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas

				Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
		13.45-14.45	Piket Jam Tutor	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
41.	Rabu, 7 September 2016	07.00-09.00	Koreksi Laporan Hasil Praktikum Siswa	-Laporan berupa bukti pelaporan dari percobaan yang telah dilakukan siswa pada sub materi metode ilmiah yang dilakukan secara berkelompok.	
		09.00-13.45	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
		13.35-14.45	Piket Jam Tutor	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
42.	Kamis, 8 September 2016	07.00-10.00	Mengajar Kelas X IPA 4	Materi yang diajarkan adalah observasi lingkungan sekitar sekolah. Dilaksanakan secara praktik dalam kelompok di luar kelas.	

		10.00-13.35	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin. Menggantikan guru yang izin karena mengikuti diklat bergilir di semua kelas yang kosong.	
43.	Jum'at, 9 September 2016	07.00-10.00	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin. Menggantikan guru yang izin karena mengikuti diklat bergilir di semua kelas yang kosong.	
		10.00-11.00	Menyusun Laporan PPL	Laporan yang disusun berupa kelengkapan lampiran yang ditugaskan oleh guru pembimbing lapangan.	
44.	Senin, 12 September 2016	07.00-10.00	Hari Raya Idul Adha	Sekolah diliburkan dalam rangka memperingati hari raya idul adha.	
		10.00-13.35	Menyusun Laporan PPL	Laporan yang disusun berupa kelengkapan lampiran yang ditugaskan oleh guru pembimbing lapangan.	
45.	Selasa, 13 September	07.00-08.00	Konsultasi dengan DPL	Konsultasi terkait dengan penyusunan laporan	

	2016			PPL dan tugas-tugas atau syarat-syarat yang harus diselesaikan siswa dalam penyelesaian program PPL.	
		08.00-13.35	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
46.	Rabu, 14 September 2016	07.00-12.00	Piket Harian Guru	Membantu masuk ke kelas yang diberi tugas Membantu mencatat dan merekap siswa yang ijin	
		12.00-14.45	Menyusun Laporan PPL	Laporan yang disusun berupa kelengkapan lampiran yang ditugaskan oleh guru pembimbing lapangan.	
47.	Kamis, 15 September 2016	08.00-11.00	Penarikan Mahasiswa PPL	-Mahasiswa secara simbolik telah ditarik kembali dari sekolah dan disiapkan untuk mengikuti perkuliahan - Kegiatan diikuti oleh semua mahasiswa PPL, guru pembimbing lapangan, coordinator PPL sekolah, Kepala sekolah, dan coordinator dosen pembimbing lapangan.	

		11.00-13.00	Labelisasi Alat dan Bahan Laboratorium	-Dilaksanakan oleh 2 mahasiswa PPL SMA N 1 Jogonalan jurusan pendidikan Biologi. -Labelisasi semua alat dan bahan yang ada di laboratorium beserta pendataan jumlah keseluruhan.	
--	--	-------------	---	--	--

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Jogonalan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Topik	: Keanekaragaman Hayati
Sub Topik	: Identifikasi Macam-macam Lumut

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati.

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.

Indikator

- 3.3.1 Mendiskripsikan ciri-ciri umum tumbuhan lumut (*Bryophyta*).
- 3.3.2 Mendeskripsikan dan mampu membedakan ciri masing-masing kelas dalam *Divisio Bryophyta*.
- 3.3.3 Menjelaskan siklus hidup tumbuhan lumut
- 3.3.4 Mengumpulkan informasi tentang peranan lumut bagi manusia

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan lumut bagi manusia.

II. Materi Ajar (Lampiran 1)

1. Pengertian dan Ciri Umum Tumbuhan Lumut.
2. Klasifikasi Lumut (Lumut Daun, Lumut Hati, dan Lumut Tanduk).
3. Metagenesis Lumut

III. Model dan Metode Pembelajaran

Metode: Diskusi

Model : *Inquiry Learning*

IV. Alat dan Media Pembelajaran

1. *Power point* berisi gambar-gambar lumut yang tidak dibawa oleh siswa dan bagian-bagian tubuh lumut yang tidak jelas dengan pengamatan langsung.
2. Macam-macam tumbuhan lumut.

V. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

Guru membuka pelajaran (salam dan berdoa), mengecek kehadiran siswa, dan memberikan apersepsi berupa materi sebelumnya. Guru menanyakan kepada siswa mengenai ciri-ciri tumbuhan lumut secara umum. Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan lumut bagi manusia.

2. Inti (70 menit)

a. Eksplorasi

Guru meminta siswa untuk menunjukkan macam-macam tumbuhan lumut yang telah dibawa sebagai penugasan pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya dibentuk kelompok kecil masing-masing terdiri dari 2-3 anak. Masing-masing kelompok ditugaskan untuk membaca buku referensi klasifikasi lumut yang dimiliki.

Siswa membandingkan antara macam-macam tumbuhan lumut yang telah dibawa dengan keterangan-keterangan yang ada di dalam buku.

b. Elaborasi

Siswa menentukan kelas masing-masing lumut (lumut daun, lumut hati, dan lumut tanduk) berdasarkan hasil identifikasi ciri-ciri dari setiap kelas yang berasal dari studi referensi dan hasil diskusi.

Lima kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil pengamatan tumbuhan lumut di depan kelas dengan menyebutkan kategori kelas, ciri-ciri, dan manfaat dari tumbuhan lumut.

c. Konfirmasi

Guru memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa. Serta memberikan penjelasan ketika terdapat kesalahan.

Selanjutnya guru menunjukkan gambar-gambar dari kelas tumbuhan lumut yang tidak dapat ditemui langsung oleh siswa yaitu lumut tanduk. Serta menunjukkan gambar-gambar bagian tubuh

tumbuhan lumut yang tidak dapat dilihat secara langsung dengan pengamatan mata.

Guru memberikan penjelasan mengenai siklus hidup/perkembang biakan tumbuhan lumut secara umum melalui gambar metagenesis lumut.

3. Penutup (10 menit)

Guru memberikan kesimpulan terhadap keseluruhan pembelajaran dari awal yaitu ciri-ciri lumut secara umum, ciri-ciri setiap kelas dari *Divisio Bryophyta*, manfaat tumbuhan lumut, dan perkembangbiakan lumut.

Evaluasi dilaksanakan serempak dalam satu kelas secara lisan. Lampiran 2.

Penugasan untuk siswa pada pertemuan berikutnya adalah belajar mengenai tumbuhan paku dan membawa macam-macam tumbuhan paku untuk diidentifikasi kelasnya.

Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam.

VI. Sumber Belajar

- Campbell, Neil A. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- D.A. Pratiwi. 2006. *Biologi untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

VII. Penilaian Kognitif

Penilaian Kognitif Tes Lisan (Lampiran 2)

Lampiran 1

Materi “Keankeragaman Lumut”

Di dalam Kingdom Plantae, tumbuhan lumut dikelompokkan ke dalam Divisi Bryophyta. Kata Bryophyta berasal dari bahasa Yunani, yaitu *bryon* (lumut) dan *phyton* (tumbuhan). Berdasarkan divisi tersebut tumbuhan lumut dikelompokkan berdasarkan bentuk gametofit dan sporofitnya menjadi 3 kelas, yaitu Kelas Bryopsida atau lumut daun, Kelas Hepaticopsida atau lumut hati, dan Kelas Anthocerotopsida atau lumut tanduk. Lumut hati, lumut tanduk, dan lumut daun memperoleh banyak adaptasi unik selama evolusinya yang telah berlangsung lama.

Lumut berupa tumbuhan yang belum mempunyai batang dan daun sejati memiliki fase gametofit yang dominan dalam daur hidupnya dan membentuk alat pembiakan multisel berupa arkegonium dan anteridium. dari pembuahan terjadi sporofit yang menghasilkan spora. Lumut merupakan tumbuhan darat sejati, walaupun masih menyukai tempat yang lembab dan basah. Lumut yang hidup di air jarang kita jumpai, kecuali lumut gambut (*sphagnum* sp.). Pada lumut, akar yang sebenarnya tidak ada, tumbuhan ini melekat dengan perantaraan Rhizoid (akar semu), oleh karenanya tumbuhan lumut merupakan bentuk peralihan antara tumbuhan ber-Talus (Talofita) dengan tumbuhan ber-Kormus (Kormofita). Lumut mempunyai klorofil sehingga sifatnya autotrof. Lumut tumbuh di berbagai tempat, yang hidup pada daun-daun disebut sebagai epifit. Jika pada hutan banyak pohon dijumpai epifit maka hutan demikian disebut hutan lumut.

1. Lumut Daun (Bryopsida)

Lumut daun merupakan tumbuhan lumut yang paling terkenal. Hampan lumut daun terdiri dari satu tumbuhan lumut daun yang tumbuh dalam kelompok yang padat, sehingga satu sama lainnya dapat saling menyokong dan menguatkan. Hampan ini memiliki sifat seperti karet busa yang bisa menyerap dan menahan air. Contoh lumut daun adalah *Sphagnum* sp. (lumut gambut), *Bryum* sp. (hidup di tembok atau batuan yang lembab), dan *Aerobrysis longissima* (hidup sebagai epifit di hutan).



Bryum capillare (bryophytes.plant.siu.edu)

Ciri dari tumbuhan lumut daun yaitu, generasi gametofit berupa talus yang bentuknya seperti tumbuhan kecil, Talusnya mempunyai batang semu tegak dan lembaran daun yang tersusun spiral. Daun berfungsi untuk fotosintesis. Pada bagian dasar batang semu terdapat rizoid yang berbentuk seperti benang-benang halus dan berfungsi sebagai akar. Melalui rizoid ini, lumut daun dapat melekat pada benda tempat hidupnya, misalnya saja pohon, dinding, atau bebatuan. Pada bagian pucuk terdapat alat perkembangbiakan generatif berupa anteridium dan arkegonium, Sporofit tumbuh pada gametofitnya atau pada tumbuhan lumut itu sendiri, serta bersifat sebagai parasit terhadap gametofit. Contoh Bryopsida yaitu *Sphagnum sp.*, *Fissident sp.*, dan *Polytrichum sp.* *Polytrichum sp.* merupakan tumbuhan lumut berumah satu. Sporofit *Polytrichum* tumbuh menjulur dari gametofit. Sporofit *Polytrichum* tumbuh menjulur dari gametofit.



Sphagnum sp.



Fissident sp.



Polytrichum sp.

2. Lumut Hati (Hepaticopsida)



Marchantia polymorpha

Lumut hati merupakan tumbuhan talus dengan tubuh berbentuk lembaran, pipih, dan berlobus. Pada umumnya lumut hati tidak berdaun, misalnya *Marchantia polymorpha* dan *Lunularia*. Namun, ada lumut hati yang berdaun, misalnya *Jungermannia*. Lumut hati tumbuh mendatar dan melekat pada substrat dengan menggunakan rizoidnya. Lumut hati banyak ditemukan di tanah yang lembap, terutama di hutan hujan tropis. Ada juga yang tumbuh di permukaan air, misalnya *Ricciocarpus natans*. Ciri lain dari lumut hati yaitu :

- Kebanyakan hidup di tempat-tempat basah, oleh sebab itu tubuhnya mempunyai struktur yang higromorf.
- Siklus hidup lumut hati sangat mirip dengan siklus hidup lumut daun.
- Sebagian besar lumut hati tubuhnya tipis seperti kulit, yang tumbuh memipih rata diatas medium penunjangnya (air tenang atau tanah basah).
- Gametofit berwarna hijau, pipih dorsiventral, menempel pada tanah dengan rizoid.
- Struktur talus ada yang berupa lembaran dan ada yang sudah dibedakan atas bagian yang menyerupai batang dan daun-daun.
- Sporofit tidak mempunyai sel-sel yang mengandung kloroplas, terdiri atas bagian kaki, tangkai (seta) dan kapsul spora. Tetapi ada golongan lumut hati yang primitif, bagian kaki dan seta ini tidak ada.
- Dalam kapsul spora berisi jaringan arkespora yang mana sel – sel arkeospora akan membelah menjadi sel – sel induk spora dan sel-sel yang panjang, lunak dan mempunyai penebalan berbentuk spiral namanya elatera.
- Tubuhnya terbagi menjadi dua lobus sehingga tampak seperti lobus pada hati.
- Tubuhnya memiliki struktur yang menyerupai akar, batang, dan daun. Hal ini menyebabkan banyak yang menganggap kelompok lumut hati merupakan kelompok peralihan dari tumbuhan *Thallophyta* menuju *Cormophyta*.

- Sel-sel induk spora melalui pembelahan reduksi akan membentuk spora. Spora yang berkecambah hanya berkembang menjadi suatu buluh yang pendek atau boleh dikatakan lumut hati tidak membentuk protonema.
- Sebagian besar mempunyai sel-sel yang mengandung minyak.
- Tubuhnya mempunyai struktur yang higromorf, untuk lumut yang tumbuh pada tempat yang kelembapannya tinggi. Bentuk tubuhnya berupa lembaran mirip bentuk hati dan banyak lekukan Contohnya: genus *Riella*

Tubuhnya mempunyai struktur yang xeromorf, untuk lumut yang tumbuh pada tempat yang kering.

3. Lumut Tanduk (Anthocerotopsida)

Anthocerotopsida atau hornwort berbentuk seperti lumut hati, tetapi sporofitnya berbentuk kapsul memanjang seperti tanduk dan mengandung kutikula. Sporofit tumbuh dari jaringan cawan arkegonium. Setelah sporofit masak, bagian ujungnya akan terbelah dua. Sporogonium memiliki benang-benang yang mengatur pengeluaran spora, dan pada kapsulnya terdapat stomata. Anteridium dan arkegonium ada yang terletak pada talus yang sama (berumah satu), ada pula yang terletak pada talus yang berbeda (berumah dua). Rhizoid berada pada bagian ventral Gametofit berupa talus yang lebar dan tipis dengan tepi berlekuk, habitatnya di daerah yang mempunyai kelembaban tinggi. Contoh : *Anthoceros leavis*



Anthoceros sp. (anbg.gov.au)

Ciri-ciri lain dari lumut tanduk yaitu :

- Gametofit mempunyai talus berbentuk cakram dengan tepi bertoreh

- Sel-selnya hanya mempunyai satu kloroplas hanya mempunyai satu kloroplas dengan satu pirenoid besar
- Pada sisi bawah talus terdapat stoma dengan 2 sel penutup berbentuk ginjal.
- Sel-sel yang menyusun kaki sporogonium berbentuk sebagai rhizoid, melekat pada talus gametofitnya.
- Sporogonium tidak bertangkai, mempunyai bentuk seperti tanduk, panjangnya 10-15 cm.
- Sepanjang poros sporogonium terdapat jaringan yg terdiri atas beberapa deretan sel mandul yang disebut Kolumela.
- Kolumela diselubungi oleh jaringan yg kemudian menghasilkan spora, disebut arkespora.
- Arkespora juga menghasilkan sel-sel mandul yang disebut elatera
- Keunikan lumut tanduk dibandingkan lumut lain yaitu masuknya kapsul spora pada sporogonium tidak bersamaan, melainkan dimulai dari atas dan berturut-turut sampai bagian bawah.
- Dinding sporogonium mempunyai stoma dengan dua sel penutup
- Anthocerotales terdiri dari satu suku, yaitu Anthocerotaceae.

Terdapat sekitar 100 spesies lumut tanduk, antara lain *Anthoceros punctatus*, *Phaeoceros laevis*, *Folioceros*, dan *Leiosporoceros*.

Manfaat Tumbuhan Lumut

Sebagian tumbuhan lumut berguna untuk bahan bakar, misalnya lumut dengan jenis “Sphagnum”. Pada daerah pertambangan, tumbuhan lumut ini (dalam kondisi kering) digunakan sebagai bahan bakar untuk alat penerangan, sehingga lumut ini sangat membantu sekali dalam pekerjaan para penambang. Selain itu Sphagnum jenis *cristatum* dan *subnitens* dalam kondisi kering juga dapat digunakan untuk medium pertumbuhan pada tanaman-tanaman holtikultura, seperti sayur dan buah-buahan. Di dunia medis, lumut juga memiliki manfaat yang tidak sedikit.

Ada beberapa jenis tumbuhan lumut yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan, misalnya jenis lumut “*Marchantia*” yang dapat digunakan sebagai obat penyakit hati, Tumbuhan lumut yang hidup di atas bebatuan juga lama kelamaan akan menyebabkan pelapukan pada batuan, sehingga batu hancur dan menjadi tanah. Proses pelapukan batuan yang dibantu oleh tumbuhan lumut disebabkan oleh Rizoid lumut yang menembus permukaan batuan, sehingga batuan menjadi

rapuh dan hancur lalu membentuk tanah dan menjadi tempat tumbuh tanaman lainnya, disebut juga sebagai vegetasi perintis.

Secara keseluruhan, tumbuhan lumut yang hidup di daerah hutan atau di atas permukaan tanah dapat mencegah terjadinya erosi, mengurangi resiko banjir, dan juga dapat berguna untuk penyerapan air tanah sehingga dapat menyediakan air pada saat terjadinya musim kemarau. Begitu juga dengan tumbuhan lumut yang sudah mati dapat dimanfaatkan menjadi penambah zat organik dalam tanah sehingga tanah menjadi lebih subur dan tumbuhan lain dan tumbuh di atasnya.

Berdasarkan data yang ada, lumut dapat digunakan sebagai bahan untuk hiasan rumah tangga, obat-obatan, bahan untuk ilmu pengetahuan dan sebagai indikator biologi untuk mengetahui degradasi lingkungan. Beberapa contoh lumut yang dapat digunakan tersebut adalah Calymperes, Campylopus dan Sphagnum.

Peranan Lumut Sebagai Produsen Dalam Ekosistem.

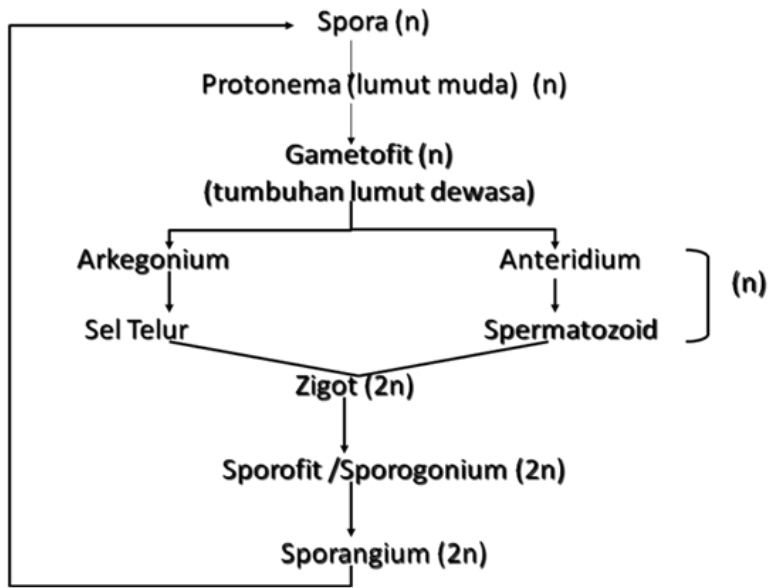
1. Sphagnum memiliki kemampuan mengubah perairan menjadi daratan.
2. Sphagnum banyak juga dipergunakan sebagai pengganti kapas.3. Sampah Sphagnum yang mengering disebut gambut, dapat dijadikan bahan bakar, sebagai campuran untuk menggemburkan struktur tanah liat, sebagai humus untuk tanah pasir yang kurang kuat mengikat air, sebagai bahan pembuat parafin dan amoniak.
3. Lumut sebagai vegetasi perintis.
4. Tumbuhan lumut sangat berperan dalam menyerap dan menahan air hujan di daerah hutan.

Metagenesis Lumut

Reproduksi lumut terjadi secara bergantian antara generatif dengan vegetatifnya, reproduksi vegetatifnya dengan spora haploid yang dibentuk dalam sporofit, sedangkan reproduksi generatifnya dengan membentuk gamet – gamet, baik gamet jantan maupun gamet betina yang dibentuk dalam gametofit. Ada 2 macam gametangium, yaitu sebagai berikut:

1. **Arkegonium** adalah gametangium betina yang bentuknya seperti botol dengan bagian lebar yang disebut perut, bagian yang sempit disebut leher.
2. **Anteredium** adalah gametangium jantan yang berbentuk bulat seperti gada. Dinding anteredium terdiri dari selapis sel yang mandul dan didalamnya terdapat sejumlah sel induk spermatozoid

Metagenesis lumut



Lampiran 2
Penilaian Kognitif

Tes dilaksanakan secara lisan di akhir pembelajaran dalam satu kelas.

No	Soal	Jawaban
1	Sebutkan 3 jenis lumut yang kamu ketahui dan ciri spesifik dari ketiganya !	a. Lumut hati (hepaticopsida) : memiliki talus berbentuk hati b. Lumut daun (bryopsida) : memiliki talus berupa lembaran c. Lumut tanduk (antoceroopsida) : bentuk talus menyerupai tanduk
2	Sebutkan 2 contoh lumut yang kamu ketahui beserta perannya dalam kehidupan sehari-hari!	a. <i>Marchantia</i> : sebagai obat hepatitis b. <i>Sphagnum</i> : sebagai bahan pembalut dan sumber bahan bakar.

Nilai dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 - 100

B = Baik = 70 - 79

C = Cukup = 60 - 69

K = Kurang = < 60

Klaten, 24 Februari 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Jogonalan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Topik	: Keanekaragaman Hayati
Sub Topik	: Identifikasi Macam-macam Lumut

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati.

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.

Indikator

- 3.3.5 Mendiskripsikan ciri-ciri umum tumbuhan lumut (*Bryophyta*).
- 3.3.6 Mendeskripsikan dan mampu membedakan ciri masing-masing kelas dalam *Divisio Bryophyta*.
- 3.3.7 Menjelaskan siklus hidup tumbuhan lumut
- 3.3.8 Mengumpulkan informasi tentang peranan lumut bagi manusia

VIII. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan lumut bagi manusia.

IX. Materi Ajar (Lampiran 1)

- 4. Pengertian dan Ciri Umum Tumbuhan Lumut.
- 5. Klasifikasi Lumut (Lumut Daun, Lumut Hati, dan Lumut Tanduk).
- 6. Metagenesis Lumut

X. Model dan Metode Pembelajaran

Metode: Diskusi

Model : *Inquiry Learning*

XI. Alat dan Media Pembelajaran

- 3. *Power point* berisi gambar-gambar lumut yang tidak dibawa oleh siswa dan bagian-bagian tubuh lumut yang tidak jelas dengan pengamatan langsung.
- 4. Macam-macam tumbuhan lumut.

XII. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Salam dan cek kehadiran Guru membuka pelajaran (salam dan berdoa), dan mengecek kehadiran siswa.</p> <p>b. Apersepsi Memberikan apersepsi berupa materi sebelumnya. Guru menanyakan kepada siswa mengenai ciri-ciri tumbuhan lumut secara umum.</p> <p>c. Tujuan Pembelajaran Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan lumut bagi manusia.</p>	5 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>d. Eksplorasi Guru meminta siswa untuk menunjukkan macam-macam tumbuhan lumut yang telah dibawa sebagai penugasan pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya dibentuk kelompok kecil masing-masing terdiri dari 2-3 anak. Masing-masing kelompok ditugaskan untuk membaca buku referensi klasifikasi lumut yang dimiliki. Siswa membandingkan antara macam-macam tumbuhan lumut yang telah dibawa dengan keterangan-keterangan yang ada di dalam buku.</p> <p>e. Elaborasi Siswa menentukan kelas masing-masing lumut (lumut daun, lumut hati, dan lumut tanduk) berdasarkan hasil identifikasi ciri-ciri dari setiap kelas yang berasal dari studi referensi dan hasil diskusi. Lima kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil pengamatan tumbuhan lumut di depan kelas dengan menyebutkan kategori kelas, ciri-ciri, dan manfaat dari tumbuhan lumut.</p> <p>f. Konfirmasi Guru memberikan klarifikasi terhadap hasil presentasi siswa.</p>	70 menit

	<p>Serta memberikan penjelasan ketika terdapat kesalahan.</p> <p>Selanjutnya guru menunjukkan gambar-gambar dari kelas tumbuhan lumut yang tidak dapat ditemui langsung oleh siswa yaitu lumut tanduk. Serta menunjukkan gambar-gambar bagian tubuh tumbuhan lumut yang tidak dapat dilihat secara langsung dengan pengamatan mata.</p> <p>Guru memberikan penjelasan mengenai siklus hidup/perkembang biakan tumbuhan lumut secara umum melalui gambar metagenesis lumut.</p>	
<p>3.</p>	<p>Penutup</p> <p>a. Kesimpulan</p> <p>Guru memberikan kesimpulan terhadap keseluruhan pembelajaran dari awal yaitu ciri-ciri lumut secara umum, ciri-ciri setiap kelas dari <i>Divisio Bryophyta</i>, manfaat tumbuhan lumut, dan perkembangbiakan lumut.</p> <p>b. Evaluasi</p> <p>Evaluasi dilaksanakan secara tertulis dengan menjawab 6 soal teka-teki silang (Lampiran 2).</p> <p>c. Tugas</p> <p>Penugasan untuk siswa pada pertemuan berikutnya adalah belajar mengenai tumbuhan paku dan membawa macam-macam tumbuhan paku untuk diidentifikasi kelasnya.</p> <p>d. Salam dan Penutup</p> <p>Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam</p>	<p>15 menit</p>

XIII. Sumber Belajar

- Campbell, Neil A. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- D.A. Pratiwi. 2006. *Biologi untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

XIV. Penilaian Kognitif

Penilaian Kognitif Tes Tertulis (Lampiran 2)

Lampiran 1

Materi “Keankeragaman Lumut”

Di dalam Kingdom Plantae, tumbuhan lumut dikelompokkan ke dalam Divisi Bryophyta. Kata Bryophyta berasal dari bahasa Yunani, yaitu *bryon* (lumut) dan *phyton* (tumbuhan). Berdasarkan divisi tersebut tumbuhan lumut dikelompokkan berdasarkan bentuk gametofit dan sporofitnya menjadi 3 kelas, yaitu Kelas Bryopsida atau lumut daun, Kelas Hepaticopsida atau lumut hati, dan Kelas Anthocerotopsida atau lumut tanduk. Lumut hati, lumut tanduk, dan lumut daun memperoleh banyak adaptasi unik selama evolusinya yang telah berlangsung lama.

Lumut berupa tumbuhan yang belum mempunyai batang dan daun sejati memiliki fase gametofit yang dominan dalam daur hidupnya dan membentuk alat pembiakan multisel berupa arkegonium dan anteridium. dari pembuahan terjadi sporofit yang menghasilkan spora. Lumut merupakan tumbuhan darat sejati, walaupun masih menyukai tempat yang lembab dan basah. Lumut yang hidup di air jarang kita jumpai, kecuali lumut gambut (*sphagnum* sp.). Pada lumut, akar yang sebenarnya tidak ada, tumbuhan ini melekat dengan perantaraan Rhizoid (akar semu), oleh karenanya tumbuhan lumut merupakan bentuk peralihan antara tumbuhan ber-Talus (Talofita) dengan tumbuhan ber-Kormus (Kormofita). Lumut mempunyai klorofil sehingga sifatnya autotrof. Lumut tumbuh di berbagai tempat, yang hidup pada daun-daun disebut sebagai epifit. Jika pada hutan banyak pohon dijumpai epifit maka hutan demikian disebut hutan lumut.

4. Lumut Daun (Bryopsida)

Lumut daun merupakan tumbuhan lumut yang paling terkenal. Hampan lumut daun terdiri dari satu tumbuhan lumut daun yang tumbuh dalam kelompok yang padat, sehingga satu sama lainnya dapat saling menyokong dan menguatkan. Hampan ini memiliki sifat seperti karet busa yang bisa menyerap dan menahan air. Contoh lumut daun adalah *Sphagnum* sp. (lumut gambut), *Bryum* sp. (hidup di tembok atau batuan yang lembab), dan *Aerobrysis longissima* (hidup sebagai epifit di hutan).



Bryum capillare (bryophytes.plant.siu.edu)

Ciri dari tumbuhan lumut daun yaitu, generasi gametofit berupa talus yang bentuknya seperti tumbuhan kecil, Talusnya mempunyai batang semu tegak dan lembaran daun yang tersusun spiral. Daun berfungsi untuk fotosintesis. Pada bagian dasar batang semu terdapat rizoid yang berbentuk seperti benang-benang halus dan berfungsi sebagai akar. Melalui rizoid ini, lumut daun dapat melekat pada benda tempat hidupnya, misalnya saja pohon, dinding, atau bebatuan. Pada bagian pucuk terdapat alat perkembangbiakan generatif berupa anteridium dan arkegonium, Sporofit tumbuh pada gametofitnya atau pada tumbuhan lumut itu sendiri, serta bersifat sebagai parasit terhadap gametofit. Contoh Bryopsida yaitu *Sphagnum sp.*, *Fissident sp.*, dan *Polytrichum sp.* *Polytrichum sp.* merupakan tumbuhan lumut berumah satu. Sporofit *Polytrichum* tumbuh menjulur dari gametofit. Sporofit *Polytrichum* tumbuh menjulur dari gametofit.



Sphagnum sp.



Fissident sp.



Polytrichum sp

5. Lumut Hati (Hepaticopsida)



Marchantia polymorpha

Lumut hati merupakan tumbuhan talus dengan tubuh berbentuk lembaran, pipih, dan berlobus. Pada umumnya lumut hati tidak berdaun, misalnya *Marchantia polymorpha* dan *Lunularia*. Namun, ada lumut hati yang berdaun, misalnya *Jungermannia*. Lumut hati tumbuh mendatar dan melekat pada substrat dengan menggunakan rizoidnya. Lumut hati banyak ditemukan di tanah yang lembap, terutama di hutan hujan tropis. Ada juga yang tumbuh di permukaan air, misalnya *Ricciocarpus natans*. Ciri lain dari lumut hati yaitu :

- Kebanyakan hidup di tempat-tempat basah, oleh sebab itu tubuhnya mempunyai struktur yang higromorf.
- Siklus hidup lumut hati sangat mirip dengan siklus hidup lumut daun.
- Sebagian besar lumut hati tubuhnya tipis seperti kulit, yang tumbuh memipih rata diatas medium penunjangnya (air tenang atau tanah basah).
- Gametofit berwarna hijau, pipih dorsiventral, menempel pada tanah dengan rizoid.
- Struktur talus ada yang berupa lembaran dan ada yang sudah dibedakan atas bagian yang menyerupai batang dan daun-daun.
- Sporofit tidak mempunyai sel-sel yang mengandung kloroplas, terdiri atas bagian kaki, tangkai (seta) dan kapsul spora. Tetapi ada golongan lumut hati yang primitif, bagian kaki dan seta ini tidak ada.
- Dalam kapsul spora berisi jaringan arkespora yang mana sel – sel arkespora akan membelah menjadi sel – sel induk spora dan sel-sel yang panjang, lunak dan mempunyai penebalan berbentuk spiral namanya elatera.
- Tubuhnya terbagi menjadi dua lobus sehingga tampak seperti lobus pada hati.
- Tubuhnya memiliki struktur yang menyerupai akar, batang, dan daun. Hal ini menyebabkan banyak yang menganggap kelompok lumut hati merupakan kelompok peralihan dari tumbuhan *Thallophyta* menuju *Cormophyta*.

- Sel-sel induk spora melalui pembelahan reduksi akan membentuk spora. Spora yang berkecambah hanya berkembang menjadi suatu buluh yang pendek atau boleh dikatakan lumut hati tidak membentuk protonema.
- Sebagian besar mempunyai sel-sel yang mengandung minyak.
- Tubuhnya mempunyai struktur yang higromof, untuk lumut yang tumbuh pada tempat yang kelembapannya tinggi. Bentuk tubuhnya berupa lembaran mirip bentuk hati dan banyak lekukan Contohnya: genus *Riella*

Tubuhnya mempunyai struktur yang xeromorf, untuk lumut yang tumbuh pada tempat yang kering.

6. Lumut Tanduk (Anthocerotopsida)

Anthocerotopsida atau hornwort berbentuk seperti lumut hati, tetapi sporofitnya berbentuk kapsul memanjang seperti tanduk dan mengandung kutikula. Sporofit tumbuh dari jaringan cawan arkegonium. Setelah sporofit masak, bagian ujungnya akan terbelah dua. Sporogonium memiliki benang-benang yang mengatur pengeluaran spora, dan pada kapsulnya terdapat stomata. Anteridium dan arkegonium ada yang terletak pada talus yang sama (berumah satu), ada pula yang terletak pada talus yang berbeda (berumah dua). Rhizoid berada pada bagian ventral Gametofit berupa talus yang lebar dan tipis dengan tepi berlekuk, habitatnya di daerah yang mempunyai kelembaban tinggi. Contoh : *Anthoceros leavis*



Anthoceros sp. (anbg.gov.au)

Ciri-ciri lain dari lumut tanduk yaitu :

- Gametofit mempunyai talus berbentuk cakram dengan tepi bertoreh

- Sel-selnya hanya mempunyai satu kloroplas hanya mempunyai satu kloroplas dengan satu pirenoid besar
- Pada sisi bawah talus terdapat stoma dengan 2 sel penutup berbentuk ginjal.
- Sel-sel yang menyusun kaki sporogonium berbentuk sebagai rhizoid, melekat pada talus gametofitnya.
- Sporogonium tidak bertangkai, mempunyai bentuk seperti tanduk, panjangnya 10-15 cm.
- Sepanjang poros sporogonium terdapat jaringan yg terdiri atas beberapa deretan sel mandul yang disebut Kolumela.
- Kolumela diselubungi oleh jaringan yg kemudian menghasilkan spora, disebut arkespora.
- Arkespora juga menghasilkan sel-sel mandul yang disebut elatera
- Keunikan lumut tanduk dibandingkan lumut lain yaitu masuknya kapsul spora pada sporogonium tidak bersamaan, melainkan dimulai dari atas dan berturut-turut sampai bagian bawah.
- Dinding sporogonium mempunyai stoma dengan dua sel penutup
- Anthocerotales terdiri dari satu suku, yaitu Anthocerotaceae.

Terdapat sekitar 100 spesies lumut tanduk, antara lain *Anthoceros punctatus*, *Phaeoceros laevis*, *Folioceros*, dan *Leiosporoceros*.

Manfaat Tumbuhan Lumut

Sebagian tumbuhan lumut berguna untuk bahan bakar, misalnya lumut dengan jenis “Sphagnum”. Pada daerah pertambangan, tumbuhan lumut ini (dalam kondisi kering) digunakan sebagai bahan bakar untuk alat penerangan, sehingga lumut ini sangat membantu sekali dalam pekerjaan para penambang. Selain itu Sphagnum jenis *cristatum* dan *subnitens* dalam kondisi kering juga dapat digunakan untuk medium pertumbuhan pada tanaman-tanaman holtikultura, seperti sayur dan buah-buahan. Di dunia medis, lumut juga memiliki manfaat yang tidak sedikit.

Ada beberapa jenis tumbuhan lumut yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan, misalnya jenis lumut “*Marchantia*” yang dapat digunakan sebagai obat penyakit hati, Tumbuhan lumut yang hidup di atas bebatuan juga lama kelamaan akan menyebabkan pelapukan pada batuan, sehingga batu hancur dan menjadi tanah. Proses pelapukan batuan yang dibantu oleh tumbuhan lumut disebabkan oleh Rizoid lumut yang menembus permukaan batuan, sehingga batuan menjadi

rapuh dan hancur lalu membentuk tanah dan menjadi tempat tumbuh tanaman lainnya, disebut juga sebagai vegetasi perintis.

Secara keseluruhan, tumbuhan lumut yang hidup di daerah hutan atau di atas permukaan tanah dapat mencegah terjadinya erosi, mengurangi resiko banjir, dan juga dapat berguna untuk penyerapan air tanah sehingga dapat menyediakan air pada saat terjadinya musim kemarau. Begitu juga dengan tumbuhan lumut yang sudah mati dapat dimanfaatkan menjadi penambah zat organik dalam tanah sehingga tanah menjadi lebih subur dan tumbuhan lain dan tumbuh di atasnya.

Berdasarkan data yang ada, lumut dapat digunakan sebagai bahan untuk hiasan rumah tangga, obat-obatan, bahan untuk ilmu pengetahuan dan sebagai indikator biologi untuk mengetahui degradasi lingkungan. Beberapa contoh lumut yang dapat digunakan tersebut adalah Calymperes, Campylopus dan Sphagnum.

Peranan Lumut Sebagai Produsen Dalam Ekosistem.

5. Sphagnum memiliki kemampuan mengubah perairan menjadi daratan.
6. Sphagnum banyak juga dipergunakan sebagai pengganti kapas. Sampah Sphagnum yang mengering disebut gambut, dapat dijadikan bahan bakar, sebagai campuran untuk mengemburkan struktur tanah liat, sebagai humus untuk tanah pasir yang kurang kuat mengikat air, sebagai bahan pembuat parafin dan amoniak.
7. Lumut sebagai vegetasi perintis.
8. Tumbuhan lumut sangat berperan dalam menyerap dan menahan air hujan di daerah hutan.

Metagenesis Lumut

Reproduksi lumut terjadi secara bergantian antara generatif dengan vegetatifnya, reproduksi vegetatifnya dengan spora haploid yang dibentuk dalam sporofit, sedangkan reproduksi generatifnya dengan membentuk gamet – gamet, baik gamet jantan maupun gamet betina yang dibentuk dalam gametofit. Ada 2 macam gametangium, yaitu sebagai berikut:

3. **Arkegonium** adalah gametangium betina yang bentuknya seperti botol dengan bagian lebar yang disebut perut, bagian yang sempit disebut leher.
4. **Anteredium** adalah gametangium jantan yang berbentuk bulat seperti gada. Dinding anteredium terdiri dari selapis sel yang mandul dan didalamnya terdapat sejumlah sel induk spermatozoid

Menurun

1. Marchantiana
2. Anteridium
6. Talus

Skor Total= Point benar / 6 x 100

Nilai dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 - 100

B = Baik = 70 - 79

C = Cukup = 60 - 69

K = Kurang = < 60

Klaten, 25 Februari 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Jogonalan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Semester : 1
Materi : Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi : Objek dan Permasalahan Biologi
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

I. Kompetensi Inti

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

KI 4: Mengolah, menalar, 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.

II. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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 Memahami berbagai tingkat organisasi kehidupan secara berurutan, objek biologi, dan karakteristik biologi sebagai ilmu. 3.1.2 Menentukan permasalahan biologi yang sesuai pada masing-masing tingkatan organisasi kehidupan.
4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi	4.1.1 Menyusun laporan hasil kajian permasalahan biologi pada semua tingkatan kehidupan dari fenomena di sekitar kita. 4.1.2 Mempresentasikan permasalahan

kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.	biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan secara berkelompok.
--	--

III. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian objek dan permasalahan biologi, siswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan pengertian biologi, objek kajian dalam biologi, permasalahan, serta karakteristik biologi sebagai ilmu, sehingga dapat mengetahui manfaat dari mempelajari biologi.

IV. Materi Pembelajaran (Lampiran 1)

1. Tingkatan organisasi kehidupan
2. Objek-objek biologi
3. Tema permasalahan biologi
4. Contoh permasalahan pada berbagai tingkat organisasi kehidupan
5. Karakteristik Biologi sebagai ilmu

V. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah interaktif, diskusi, dan presentasi

VI. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

Guru membuka pelajaran dan memberikan apersepsi berupa menanya mengenai materi yang didapat di SMP berkaitan dengan tingkatan organisasi kehidupan dan sedikit mengingat-ingat kembali materi tersebut. Selanjutnya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, siswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan pengertian biologi, objek kajian dalam biologi, permasalahan, serta karakteristik biologi sebagai ilmu, sehingga dapat mengetahui manfaat dari mempelajari biologi.

2. Inti (110 menit)

Guru memberikan penjelasan terkait tingkatan organisasi kehidupan, objek biologi, tema permasalahan biologi, dan karakteristik biologi sebagai ilmu.

- a. Mengumpulkan data: siswa diminta untuk menentukan permasalahan biologi pada semua tingkatan organisasi sebanyak-banyaknya dari fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar kita maupun dari berita di dalam kelompok kecil.
- b. Mengasosiasi: Masing-masing siswa dalam kelompok yang telah mengusulkan permasalahan selanjutnya akan menentukan tingkatan organisasi kehidupan yang paling tepat.
- c. Mengomunikasikan: Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas .

3. Penutup (15 menit)

Guru memberikan kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Evaluasi dilakukan secara lisan oleh guru bersama-sama dengan siswa dalam satu kelas dengan mengingat materi dari awal yaitu tingkat organisasi kehidupan, objek biologi, tema permasalahan biologi, karakteristik biologi sebagai ilmu, dan permasalahan yang telah ditemukan siswa.

Penugasan untuk siswa yaitu mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (Cabang-cabang Ilmu Biologi).

VII. Media Belajar

- Power point mengenai tingkat organisasi kehidupan, objek biologi, tema permasalahan biologi, dan karakteristik biologi sebagai ilmu.
- Papan tulis, penghapus, dan marker.

VIII. Sumber Belajar

1. Endah, Sulistyowati dkk. 2013. *Buku Biologi untuk SMA/MA kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: Intan Pariwara.
2. Wigati, Hadi Omegawati dkk. 2016. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.
3. <http://budisma.web.id/ruang-lingkup-biologi.html> (Diakses pada Senin, 25 Juli 2016 pukul 09.00 WIB).

Lampiran 1

Materi Pembelajaran “Objek dan Permasalahan Biologi”

Biologi atau Ilmu Hayat merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau yang disebut juga sebagai Sains. Sains didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam. Biologi mempelajari gejala-gejala yang terjadi pada benda hidup. Biologi berasal dari Bahasa Yunani yaitu *bios* (hidup) dan *logos* (ilmu).

Objek dan permasalahan yang dikaji dalam biologi adalah makhluk hidup beserta kehidupannya dan faktor2 pendukung kehidupannya. Makhluk hidup sebagai objek biologi dikelompokkan dalam sistem pengelompokkan yang selalu berkembang, mulai sistem pengelompokkan 2 kingdom, 3 domain, sampai sistem pengelompokkan 6 kingdom.

Sistem pengelompokan makhluk hidup sebagai objek biologi:

- Sist. 2 kingdom : Plantae dan animalia
- Sist. 3 kingdom : Fungi, Pantae dan Animalia
- Sist. 4 kingdom : Monera, Fungi, Plantae, Animalia.
- Sist. 5 kingdom : Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia.
- Sist. 6 kingdom : Virus, Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia.

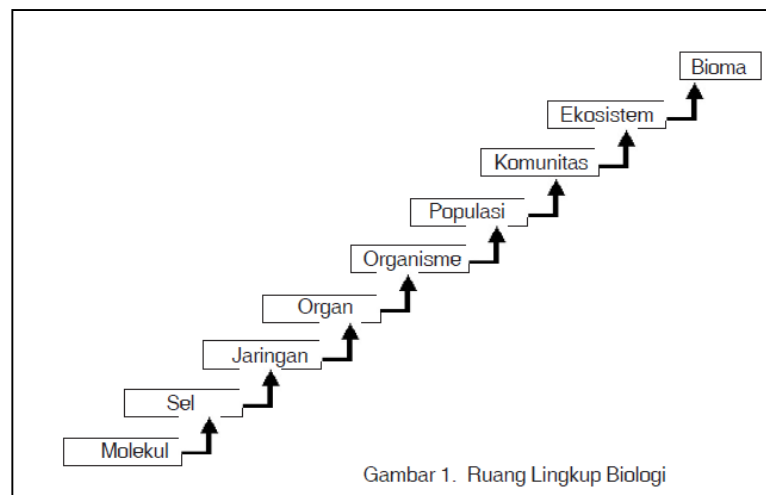
Kingdom	Organisasi	Cara memperoleh makanan	Ciri-ciri lain	Cakupan
Monera	Sel tunggal sederhana, terkadang dalam untaian	Menyerap makanan, beberapa ada yang melakukan fotosintesis	Prokariotik, perkembangbiakannya secara aseksual, motil dan bergerak dengan flagel	Bakteri dan alga hijau biru (blue green algae)
Protista	Sel tunggal kompleks, terkadang dalam bentuk filamen, koloni	Menyerap makanan, beberapa ada yang melakukan fotosintesis atau menyerap makanan	Eukariotik, perkembangbiakannya secara seksual dan aseksual, mempunyai flagel dan cilia	Protozoa, alga bersel tunggal termasuk beberapa jenis jamur lendir
Fungi	Kebanyakan multiseluler dan berbentuk filamen dengan sel-sel kompleks	Heterotrof, dengan cara menyerap makanan	Tidak mempunyai flagel, memiliki spora yang berperan daalam perkembangan seksual dan aseksual	Kapang dan jamur
Plantae	Multiseluler dengan sel-sel kompleks	Autotrof, dengan cara melakukan fotosintesis	Eukariotik, dengan jaringan yang berkembang baik, terjadi pergiliran keturunan, dinding sel mengandung selulosa	Lumut, paku –pakuan, tumbuhan berbunga/ berbiji
Animali	Multiseluler dengan sel-sel kompleks	Heterotrof, dengan cara mencerna makanan	Eukariotik dengan jaringan yang telah berkembang baik, umumnya bergerak aktif.	Semua kelompok hewan mulai dari porifera sampai dengan mamalia

Tabel 1. Klasifikasi makhluk hidup menurut Robert H. B. Whittaker

Objek-objek kajian tersebut selanjutnya semakin berkembang seiring dengan kemajuan IPTEK, sehingga kajian masing-masing objek semakin kompleks atau rumit. Adapun kajian tersebut meliputi berbagai tema persoalan biologi antara lain menurut *Biological Science Curriculum Study* (B.S.C.S.), 1996 adalah sebagai berikut:

- Evolusi: bentuk-bentuk dan hasil-hasil perubahan.
- Interaksi dan saling ketergantungan.
- Genetika berkelanjutan.
- Pemeliharaan dari suatu keseimbangan yang dinamis.
- Pertumbuhan, perkembangan dan diferensiasi.
- Energi, materi dan organisasi.
- Ilmu Pengetahuan Alam, Teknologi dan Masyarakat

Untuk memudahkan mempelajari tema tersebut ataupun melandasi suatu penelitian, objek-objek tersebut dipilah-pilah menurut tingkatan-tingkatan yaitu mulai dari tingkatan molekuler, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, hingga tingkatan bioma, dimana antar tingkatan tersebut saling berhubungan.



Gambar 1. Ruang Lingkup Biologi

Tingkatan di atas Bioma adalah Biosfer yang merupakan bumi, tempat tinggal dari semua makhluk hidup. Terdapat berbagai macam permasalahan pada setiap tingkatan organisasi kehidupan.

a. Organisasi Fungsional Tingkat Molekul

Tingkatan materi terendah adalah proton, neutron, dan elektron. Partikel proton, neutron, dan elektron bergabung membentuk atom (contohnya atom hidrogen, karbon, nitrogen, dan oksigen). Atom-atom lalu berikatan membentuk molekul, contohnya molekul air, glukosa, protein, dan DNA. Molekul-molekul ini saling berikatan dan membentuk ikatan yang lebih kompleks penyusun organel pada sel. Contoh permasalahan di tingkat molekul adalah kesalahan pada pembentukan molekul hemoglobin di dalam sel darah.

b. Organisasi Kehidupan Tingkat Sel

Berbagai jenis molekul saling berikatan dan membentuk organel. Organel adalah subunit sel dengan fungsi spesifik, contohnya ribosom sebagai

tempat sintesis protein. Sintesis protein merupakan proses penyusunan protein. Berbagai senyawa serta organel berinteraksi satu sama lain membentuk suatu kesatuan yang disebut sel. Contoh permasalahan adalah lisis sel darah merah.

c. Organisasi Kehidupan Tingkat Jaringan

Jaringan ditemukan pada organisme multiseluler (bersel banyak). Jaringan adalah kumpulan sel yang memiliki bentuk serta fungsi yang sama. Kelompok sel ini memiliki fungsi yang spesifik. Berikut ini contoh-contoh jaringan pada makhluk hidup. Contoh permasalahannya adalah terjadinya osteoporosis pada beberapa lansia karena pengeroposan jaringan tulang.

d. Organisasi Kehidupan Tingkat Organ dan Sistem Organ

Organ hanya ditemukan pada organisme multiseluler. Organ merupakan struktur yang terbentuk dari beberapa jenis jaringan yang bekerja sama untuk menjalankan fungsi tertentu. Misalnya, jaringan saraf dan jaringan ikat menyusun organ otak dan bekerja sama untuk melaksanakan fungsi koordinasi.

Organ-organ yang melakukan fungsi dan tugas saling berkait disebut sebagai sistem organ. Sebagai contoh, sistem pernapasan terbentuk dari kerja sama organ hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru untuk menjalankan fungsi respirasi. Sistem pencernaan terbentuk dari kerja sama organ mulut, kerongkongan, lambung, usus, hati, dan pankreas. Sistem pencernaan berfungsi menjalankan pencernaan dan penyerapan sari-sari makanan. Sistem gerak untuk menyokong dan menggerakkan tubuh terdiri atas otot dan rangka. Sebutkan oleh Anda contoh sistem organ lainnya beserta nama organ-organ penyusunnya.

e. Organisasi Kehidupan Tingkat Individu

Individu dapat berupa organisme bersel tunggal (uniseluler) atau bersel banyak (multiseluler) seperti pada. Bakteri dan protozoa adalah contoh organisme bersel tunggal. Satu bakteri dan satu protozoa dikatakan sebagai satu individu. Manusia, kucing, pohon kelapa, dan tanaman melati merupakan contoh organisme multiseluler. Seorang manusia, seekor kucing, sebatang pohon kelapa, dan setangkai tanaman melati juga dikatakan satu individu. Contoh permasalahannya adalah seseorang yang menderita penyakit AIDS.

f. Organisasi Kehidupan Tingkat Populasi

Individu-individu sejenis yang berkumpul di suatu tempat tertentu pada waktu yang sama membentuk tingkat organisasi kehidupan yang disebut

sebagai populasi. Contoh permasalahannya adalah penyebaran penyakit AIDS pada sekumpulan masyarakat akibat perilaku yang tidak sehat.

g. Organisasi Kehidupan Tingkat Komunitas

Umumnya di suatu tempat terdapat lebih dari satu macam populasi. Kumpulan populasi yang menempati area sama dan saling berhubungan disebut komunitas. Di dalam komunitas selalu ada interaksi, baik antaranggota spesies yang sama, maupun interaksi antarpopulasi yang berlainan. Iklim di suatu daerah yang berinteraksi dengan komponen biotik di dalamnya akan menghasilkan satuan komunitas yang besar, bahkan menghasilkan komunitas dominan suatu vegetasi. Hal tersebut dapat disebut bioma.

h. Organisasi Kehidupan Tingkat Ekosistem

Ekosistem merupakan unit fungsional yang mencakup organisme (biotik) dengan lingkungannya yang tidak hidup (abiotik) dalam hubungan saling memengaruhi dan berinteraksi. Komponen biotik ekosistem terdiri atas produsen (tumbuhan), konsumen, dan pengurai.

i. Organisasi Kehidupan Tingkat Bioma

Bioma adalah salah satu komunitas utama dunia yang diklasifikasikan berdasarkan vegetasi dominan dan ditandai oleh adaptasi organisme terhadap lingkungan suatu habitat tertentu. Contohnya, bioma tundra, bioma taiga, bioma gurun, bioma savana, bioma hutan hujan tropis, dan bioma hutan gugur.

Sebagai suatu ilmu, biologi memiliki karakteristik yang membedakannya dari ilmu-ilmu yang lainnya, yaitu:

- Memiliki obyek yang dipelajari : 3 domain atau 5 kingdom.
- Metode mempelajarinya : dengan metode ilmiah.
- Tersusun secara sistematis dan bersifat logis: *procces science* merupakan proses yang sistematis, hasil: teori, hukum biologi tersusun secara sistematis.
- Sejarah perkembangan: selalu berkembang/dinamis.
- Memiliki manfaat bagi kehidupan baik untuk bidang biologi sendiri maupun untuk bidang-bidang yang lainnya.

Klaten, 04 Agustus 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Jogonalan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Semester : 1
Materi : Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi : Cabang-cabang Ilmu Biologi
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

IX. Kompetensi Inti

- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, 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.

X. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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 Menyebutkan berbagai macam cabang ilmu biologi dan objek yang dipelajari masing-masing bidang. 3.1.2 Memahami bidang kajian berbagai macam cabang ilmu biologi.
4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi	4.1.1 Mempresentasikan macam-macam objek biologi dan objek kajiannya tanpa buku atau dihafalkan di depan kelas.

kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.	
--	--

XI. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian cabang-cabang ilmu biologi, siswa diharapkan dapat memahami dan mampu menjelaskan berbagai macam cabang ilmu biologi lengkap dengan objek yang dikaji dengan tepat sesuai cabang ilmu yang dipelajari di SMA.

XII. Materi Pembelajaran (Lampiran 1)

6. Manfaat pembagian bidang kajian dalam biologi.
7. Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan bidang kajiannya.

XIII. Strategi Pembelajaran

Pendekatan dan Model : Saintifik
 Metode : Ceramah interaktif, dan Presentasi

XIV. Langkah-langkah Pembelajaran

4. Pendahuluan (10 menit)

Guru membuka pelajaran dan memberikan apersepsi berupa mengingat materi sebelumnya yakni mengenai objek dan permasalahan biologi. Selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu siswa diharapkan dapat memahami dan mampu menjelaskan berbagai macam cabang ilmu biologi lengkap dengan objek yang dikaji dengan tepat sesuai cabang ilmu yang dipelajari di SMA.

5. Inti (110 menit)

Guru memberikan penjelasan awal mengenai cabang-cabang ilmu biologi dan manfaatnya dalam mempelajari biologi.

- d. Mengamati: Siswa mengidentifikasi macam-macam cabang ilmu biologi yang didapat dari buku dan internet. Kegiatan dilaksanakan secara individu.

- e. Mengasosiasi: Siswa menentukan dan memilih cabang-cabang ilmu biologi yang esensial dan didalami pada tingkatan SMA dengan dibimbing oleh guru.
- f. Mengomunikasikan: Siswa mempresentasikan di depan kelas mengenai cabang-cabang ilmu biologi beserta keterangan objek kajiannya minimal lima tanpa menggunakan bantuan buku atau media lain.

6. Penutup (15 menit)

Guru memberikan kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Evaluasi dilakukan secara lisan dalam satu kelas (Lampiran 2).

Penugasan untuk siswa yaitu mempelajari materi pada pertemuan berikutnya (Metode Ilmiah).

XV. Media Belajar

- Buku PR Biologi (Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) dan buku lain yang dimiliki siswa.
- Papan tulis, penghapus, dan marker.

XVI. Sumber Belajar

4. Endah, Sulistyowati dkk. 2013. *Buku Biologi untuk SMA/MA kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: Intan Pariwara.
5. Wigati, Hadi Omegawati dkk. 2016. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.

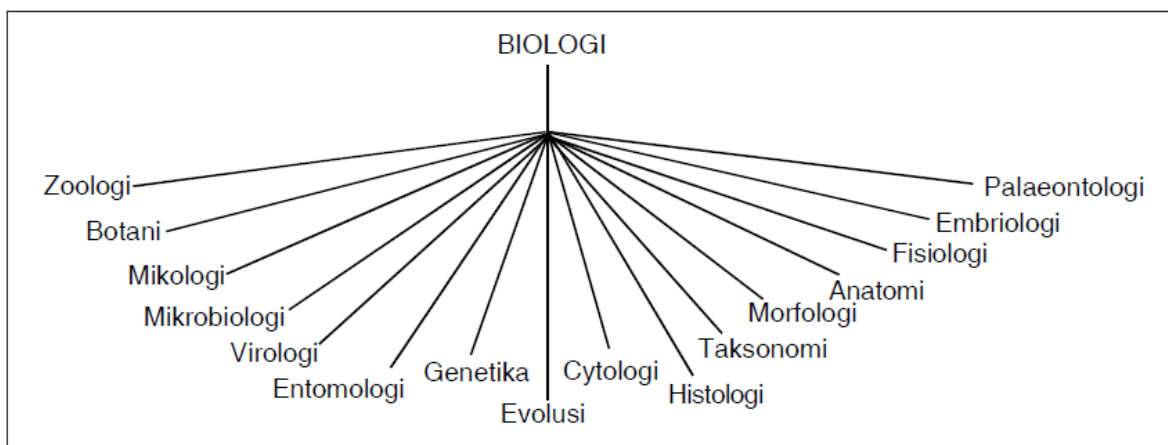
Lampiran 1

Materi Pembelajaran “Cabang-cabang Ilmu Biologi”

Biologi berasal dari dua kata bahasa Yunani, yaitu ‘**bios**’ dan ‘**logos**’ yang artinya ‘hidup’ dan ‘ilmu’. Jadi secara sederhana Biologi dapat diartikan sebagai ilmu tentang hidup. Pengertian ini kemudian berkembang dan disempurnakan sehingga mencakup seluruh objek atau kajiannya yang sangat luas itu. Definisi Biologi yang lebih lengkap tersebut adalah sebagai berikut; Biologi adalah ilmu tentang makhluk hidup dan gejala kehidupan. Objek atau kajian dalam Biologi meliputi kelima Kingdom/Regnum dan Virus. Kelima Kingdom tersebut adalah *Animalia* (hewan), *Plantae* (tumbuhan), *Fungi* (jamur), *Protista* dan *Monera*.

Adapun objek-objek tersebut selanjutnya akan dikaji lebih jauh mulai dari lingkup yang paling kecil yaitu molekul hingga lingkup bioma di permukaan bumi. Dimana interaksi antarbioma di permukaan bumi ini membentuk lapisan makhluk hidup di bumi yang dikenal sebagai Biosfer.

Objek dan permasalahan yang dikaji dalam biologi sangat banyak dan luas. Langkah untuk memudahkan mempelajari biologi adalah dengan memilah-milah materi-materinya berdasarkan objek atau kajiannya, baru kemudian mempelajarinya secara lebih mendalam pada setiap objek/kajian tersebut. Sehingga didapatkan berbagai macam cabang dari ilmu biologi yang mempelajari objek dan masalah yang lebih spesifik.



Selain berdasarkan objek kajian tersebut di atas, Biologi juga mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan lingkungan, sehingga terdapat pula cabang-cabang Biologi antara lain:

a. Ekologi

c. Toksikologi

b. Limnologi

d. Higiene & Gizi

Biologi juga berperan sebagai Biologi Terapan pada berbagai cabang ilmu seperti:

- Pertanian
- Peternakan
- Perikanan
- Kehutanan
- Kedokteran
- Bioteknologi/Rekayasa Genetika

Beberapa cabang-cabang ilmu biologi antara lain :

1. Agronomi, ilmu yang mempelajari tentang tanaman budidaya
2. Anatomi atau ilmu urai tubuh, ilmu yang mempelajari tentang struktur dalam tubuh sampai pada tingkat organ dan sistem organ
3. Anestesiologi, disiplin ilmu yang mempelajari penggunaan anestesi.
4. Bakteriologi, ilmu yang mempelajari tentang bakteri
5. Biologi Molekuler, kajian biologi pada tingkat molekul
6. Biologi Reproduksi, cabang biologi yang mendalami tentang perkembangbiakan
7. Biokimia, kajian biologi yang mempelajari kimia makhluk hidup
8. Bioteknologi, cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, virus, dan lain-lain) maupun produk dari makhluk hidup (enzim, alkohol) dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa
9. Botani, Ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan
10. Bryologi, ilmu yang mempelajari tentang lumut
11. Ekologi, ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbale balik antara makhluk hidup dan lingkungannya
12. Entomologi, Ilmu yang mempelajari tentang serangga
13. Etologi, cabang ilmu zoologi yang mempelajari perilaku atau tingkah laku hewan, mekanisme serta faktor-faktor penyebabnya
14. Genetika, ilmu yang mempelajari tentang pewarisan sifat
15. Evolusi, ilmu yang mempelajari perubahan makhluk hidup dalam jangka panjang
16. Farmakologi, ilmu yang mempelajari obat-obatan, interaksi dan efeknya terhadap tubuh manusia
17. Fisiologi, Ilmu yang mempelajari tentang faal/fungsi kerja tubuh
18. Herpetologi, ilmu yang mempelajari reptilia dan ampibia (ular dan kadall)
19. Histologi, ilmu yang mempelajari tentang jaringan
20. Higiene, ilmu yang mempelajari tentang kesehatan makhluk hidup
21. Ikhtiologi, Ilmu yang mempelajari tentang ikan
22. Kardiologi, ilmu yang mempelajari tentang jantung dan pembuluh darah
23. Mikologi, ilmu yang mempelajari tentang jamur
24. Mikrobiologi, ilmu yang mempelajari tentang organism mikro
25. Morfologi, ilmu yang mempelajari tentang bentuk atau ciri luar organisme
26. Organologi, ilmu yang mempelajari tentang organ

27. Ornitologi, ilmu yang mempelajari tentang burung
28. Parasitologi, ilmu yang mempelajari tentang parasit
29. Pulmonologi, ilmu yang mempelajari tentang paru-paru
30. Sitologi, ilmu yang mempelajari tentang sel
31. Taksonomi, ilmu yang mempelajari tentang sistematika makhluk hidup
32. Zoologi, ilmu yang mempelajari tentang hewan

Lampiran 2
Instrumen Evaluasi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	<p>Jelaskan bidang kajian cabang-cabang ilmu biologi tersebut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anatomi 2. Botani 3. Genetika 4. Fisiologi 5. Mikologi 	<ol style="list-style-type: none"> i. ilmu urai tubuh, ilmu yang mempelajari tentang struktur dalam tubuh sampai pada tingkat organ dan sistem organ ii. ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan iii. ilmu yang mempelajari tentang pewarisan sifat iv. Ilmu yang mempelajari tentang faal/fungsi kerja tubuh v. ilmu yang mempelajari tentang jamur
2	<p>Cabang ilmu biologi apa yang mempelajari objek-objek berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Hewan b. Burung c. Organisme mikro 	<ol style="list-style-type: none"> a. Zoologi b. Ornitologi c. Mikrobiologi

Klaten, 29 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Jogonalan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Semester : 1
Materi : Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi : Metode Ilmiah
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

XVII. Kompetensi Inti

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

KI 4: Mengolah, menalar, 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.

XVIII. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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 keterkaitan biologi dengan metode ilmiah. 3.1.2 Mengidentifikasi langkah-langkah metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah berdasar pengalaman maupun pengamatan dalam kehidupan sehari-hari serta dari studi referensi.
4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan	4.1.1 Menyusun rancangan kegiatan (percobaan, pengamatan, atau penelitian) dalam suatu kelompok dengan menerapkan prinsip metode ilmiah. 4.1.2 Melakukan percobaan atau eksperimen

metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.	sesuai rancangan yang telah dibuat secara mandiri di luar kelas. 4.1.3 Menyusun suatu laporan kegiatan dengan menggunakan metode ilmiah berdasar format laporan yang telah ditentukan.
--	---

XIX. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian metode ilmiah, siswa diharapkan dapat memahami langkah-langkah metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah serta dapat menerapkan prinsip kerja ilmiah tersebut dalam belajar biologi khususnya pada kegiatan perancangan kegiatan dan penyusunan laporan.

XX. Materi Pembelajaran (Lampiran 1)

8. Pengertian Metode Ilmiah dan Langkah-langkahnya.
9. Sikap-sikap Ilmiah
10. Variabel Penelitian
11. Format Laporan Ilmiah

XXI. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Inkuiri

Metode : Ceramah interaktif, Diskusi, Tanya jawab, dan Presentasi

XXII. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p>a. Membuka pelajaran Guru mengucapkan salam dan memimpin berdo'a. Guru menanyakan kehadiran siswa.</p> <p>b. Apersepsi (Mengingatn dengan materi sebelumnya). Guru menanyakan kepada siswa untuk mengingatkan materi cabang-cabang ilmu biologi dan pengantar metode ilmiah pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>c. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan</p>	5 menit

		<p>menyiapkan peserta didik untuk belajar</p> <p>Melalui pembelajaran langkah-langkah metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah diharapkan siswa dapat memahami dan menerapkan prinsip kerja ilmiah tersebut dalam belajar biologi khususnya pada kegiatan perancangan kegiatan dan penyusunan laporan.</p>	
2.	Inti	<p>a. Mengamati</p> <p>Guru menjelaskan pengantar mengenai langkah-langkah metode ilmiah terutama penekanan pada rumusan masalah dan variabel penelitian.</p> <p>Siswa mengamati beberapa contoh judul penelitian yang ditampilkan oleh guru.</p> <p>b. Menanya</p> <p>Guru memberikan stimulus kepada siswa untuk menanyakan mengenai rumusan masalah dan variabel yang tepat dari judul-judul yang telah ditampilkan.</p> <p>Siswa menyampaikan rumusan masalah dan variabel dari judul/permasalahan yang ada.</p> <p>c. Menggali Informasi</p> <p>Siswa dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 siswa.</p> <p>Siswa diminta membuat rancangan percobaan atau penelitian dalam kelompok berdasar pengalaman sehari-hari, studi referensi, dan diskusi dengan teman kelompok</p> <p>d. Mengasosiasi</p> <p>Siswa menalar dan mengaitkan antara informasi-informasi yang diperoleh dari berbagai sumber sehingga mampu disusun menjadi suatu rancangan percobaan.</p> <p>e. Mengomunikasikan</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai</p>	100 menit

		rancangan percobaan yang akan dipraktikkan di luar jam pelajaran. Siswa yang lain memberikan tanggapan.	
3.	Penutup	<p>a. Kesimpulan</p> <p>Guru memberikan kesimpulan mengenai langkah-langkah metode ilmiah, sikap ilmiah, dan format laporan.</p> <p>b. Evaluasi (Tertulis)</p> <p>Guru memberikan evaluasi berupa soal essay sejumlah soal dikerjakan pada selembar kertas dan dikumpulkan. (Lampiran 2)</p> <p>c. Tugas</p> <p>Siswa diminta untuk mempelajari materi keselamatan kerja dan mempersiapkan diri untuk ulangan harian BAB 1 Ruang Lingkup Biologi.</p> <p>Siswa diminta untuk melakukan percobaan atau penelitian di luar jam pelajaran selama satu minggu kedepan dan mengumpulkan laporan sesuai format dalam bentuk hardfile 1 minggu setelah ulangan harian.</p>	30 menit

XXIII. Media Belajar

Power Point dengan materi contoh-contoh judul penelitian

XXIV. Sumber Belajar

6. Asri, Widowati. 2010. *Basic Biology 1 Module "Study of Life (Biology)"*. Yogyakarta: FMIPA-UNY.
7. Campbell, Neil A etc. Diterjemahkan oleh Damaring Tyas Wulandari. 2010. *BIOLOGI Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
8. Endah, Sulistyowati dkk. 2013. *Buku Biologi untuk SMA/MA kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: Intan Pariwara.
9. Suyitno. 2006. *Petunjuk Praktikum Biologi Umum*. Yogyakarta: FMIPA-UNY.
10. Wigati, Hadi Omegawati dkk. 2016. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.

Lampiran 1

Materi Pembelajaran “Metode Ilmiah”

Kata sains (science) berasal dari kata kerja Latin yang berarti “mengetahui”. Sains adalah cara mengetahui alam. Sains berkembang dari keingintahuan mengenai diri manusia, makhluk hidup lain, planet, dan alam semesta. Pada jantung ilmu alam terdapat penelitian (inquiry), pencarian informasi dan penjelasan yang difokuskan pada pertanyaan-pertanyaan spesifik.

Metode Ilmiah merupakan penelitian yang dilakukan secara sistematis atau dengan kata lain merupakan cara yang digunakan untuk menyelesaikan atau menjawab suatu pertanyaan menggunakan prinsip-prinsip tertentu dan terdapat pelaporan hasil.

Suatu metode penelitian dikatakan sebagai metode ilmiah jika mempunyai criteria-kriteria dan prinsip tertentu. Berikut ini merupakan langkah-langkah dari metode ilmiah.



1. Identifikasi Masalah dan Observasi Awal: menemukan permasalahan di dalam kehidupan terkhusus ilmu biologi dari studi pustaka, pengamatan langsung, maupun dari penelitian yang sudah ada.
2. Perumuskan Masalah: bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan dipecahkan. Dilakukan dengan cara mengajukan beberapa atau serangkaian pertanyaan terhadap masalah yang ada dan mengarahkannya menjadi beberapa bagian apabila masalah utama terlalu besar.

3. Perumusan Hipotesis: memberikan jawaban atau dugaan sementara dari permasalahan yang diajukan didasarkan pada hasil studi referensi, pengamatan, dan olah pikir masalah.
4. Merancang Eksperimen: dibuat dalam bentuk rancangan penelitian berupa rumusan masalah, tujuan penelitian, melakukan penyusunan hipotesis berdasarkan masalah dan menetapkan variabel penelitian. Selanjutnya yaitu memilih alat dan bahan yang akan digunakan, menetapkan langkah kerja, menentukan populasi dan sampel, cara pengambilan data serta cara menganalisis data tersebut atau biasa disebut metodologi penelitian.
5. Pengujian Hipotesis: merupakan kegiatan percobaan/ penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis dari hasil observasi. Penelitian tergantung pada langkah penelitian atau metodologi penelitian yang anda gunakan, umumnya dimulai dari pengamatan langsung maupun tidak langsung.
6. Analisis Data: menganalisis data yang diperoleh dari eksperimen dikaitkan dengan hipotesis yang telah dibuat. Apabila terbukti maka hipotesis diterima, apabila tidak maka diperlukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi maupun yang menghambat selama proses penelitian/ percobaan. Data dibedakan menjadi data kualitatif dan data kuantitatif.
7. Menarik Kesimpulan : pembuatan kesimpulan penelitian harus berdasarkan pada hasil penelitian dan tetap berpedoman pada pandangan yang objektif. Kesimpulan dapat bersifat mendukung atau tidak mendukung hipotesis yang dibuat berdasar dari hasil analisis data.

Sikap-sikap ilmiah

1. Memiliki rasa ingin tahu: berusaha memperluas pengetahuan dan wawasan.
2. Peduli terhadap lingkungan: penelitian yang dilakukan berdampak positif dan bermanfaat bagi manusia dan lingkungannya.
3. Jujur: sesuai dengan fakta yang sebenarnya.
4. Mampu membedakan fakta dan opini
5. Bertanggung jawab pada hasil penelitian
6. Bekerjasama
7. Berpikir logis dan kritis

Variabel Penelitian

Variabel adalah faktor-faktor yang berpengaruh dalam suatu eksperimen dan memiliki nilai yang dapat diubah-ubah. Pengertian lainnya adalah merupakan atribut atau segala sesuatu yang melekat pada objek. Macam-macam variabel, yaitu:

1. **Variabel Independen (Variabel Bebas)** adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab perubahan timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel Independen disebut juga dengan variabel perlakuan, kausa, risiko, variabel stimulus, *antecedent*, variabel pengaruh, treatment, dan variabel bebas. Dapat dikatakan variabel bebas karena dapat mempengaruhi variabel lainnya.
2. **Variabel Dependen (Variabel Terikat)** adalah variabel yang dipengaruhi, atau akibat dari adanya variabel bebas. Dikatakan sebagai variabel terikat karena variabel terikat dipengaruhi oleh variabel independen (variabel bebas). Variabel Dependen disebut juga dengan variabel terikat, variabel output, konsekuen, variabel tergantung, kriteria, variabel terpengaruh, dan variabel efek.
3. **Variabel Kontrol** adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak terpengaruh oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol sering digunakan sebagai pemancing melalui penelitian eksperimental.

Format Laporan Ilmiah

BAB I. Pendahuluan: Latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II. Landasan Teori: Dasar teori, kerangka berfikir dan rumusan hipotesis.

BAB III. Metode Penelitian: Waktu dan tempat, populasi dan sampel, variabel, langkah kerja, alat bahan, dan teknik pengumpulan data.

BAB IV. Hasil dan Pembahasan

BAB V. Penutup: Kesimpulan, kritik dan saran

Lampiran 2
Instrumen Penilaian

IPK	Indikator soal	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Nomr Soal
3.1.2 Mengidentifikasi langkah-langkah metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah berdasar pengalaman maupun pengamatan dalam kehidupan sehari-hari serta dari studi referensi.	Siswa dapat menyebutkan langkah-langkah metode ilmiah.	Tertulis	Essay	1
	Siswa dapat menyebutkan lima contoh sikap ilmiah.			2
4.1.1 Menyusun rancangan kegiatan (percobaan, pengamatan, atau penelitian) dalam suatu kelompok dengan menerapkan prinsip metode ilmiah.	Siswa menentukan variabel bebas, terikat, dan control dari judul penelitian yang telah disediakan.	Tertulis	Essay	3

Rumusan Soal

Indikator soal	Hots/Lots (Hots/Lots Order Thinking Skills)	Rumusan soal
Siswa dapat menyebutkan langkah-langkah metode ilmiah.	LOTS	1. Sebutkan langkah-langkah metode ilmiah secara berurutan!
Siswa dapat menyebutkan lima contoh sikap ilmiah.	LOTS	2. Sebutkan 5 sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh seorang peneliti!
Siswa menentukan variabel bebas, terikat, dan control dari judul penelitian yang telah disediakan.	HOTS	3. Tentukan variabel bebas, terikat dan kontrol dari penelitian tersebut! a. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap total bakteri <i>Salmonalla</i>

		<p>sp. pada daging ayam</p> <p>b. Respon beberapa varietas tanaman cabe besar (<i>Capsium annum</i> L) terhadap serangan jamur <i>Colletotrichum capsici</i></p>
--	--	--

Instrumen Soal

1. Sebutkan langkah-langkah metode ilmiah secara berurutan!
2. Sebutkan 5 sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh seorang peneliti!
3. Tentukan variabel bebas, terikat dan kontrol dari penelitian tersebut!
 - a. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap total bakteri *Salmonalla* sp. pada daging ayam
 - b. Respon beberapa varietas tanaman cabe besar (*Capsium annum* L) terhadap serangan jamur *Colletotrichum capsici*

Kunci Jawaban dan Penskoran

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Butir	Skor Maks
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi awal/ Identifikasi masalah 2. Perumusan masalah 3. Perumusan hipotesis 4. Merancang eksperimen 5. Pengujian hipotesis 6. Analisis data 7. Menarik kesimpulan 	4	30

2.	1. Memiliki rasa ingin tahu 2. Peduli terhadap lingkungan 3. Jujur 4. Mampu membedakan fakta dan opini 5. Bertanggung jawab pada hasil penelitian 6. Bekerjasama 7. Berpikir logis dan kritis	4	20
3.	a. I. Variabel Bebas: Suhu dan lama penyimpanan daging ayam II. Variabel Terikat: Jumlah total bakteri <i>Salmonella</i> sp. III. Variabel Kontrol: Jenis ayam, usia ayam, dan macam tempat penyimpanan b. I. Variabel Bebas: Varietas tanaman cabe besar (<i>Capsium annum</i> L) II, Variabel Terikat: Respon cabe terhadap jamur <i>Colletotrichum capsici</i> III. Variabel Kontrol: Jenis jamur, usia cabe, dan media tanam	8	50
	Skor Maksimum		100

Nilai dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 - 100

B = Baik = 70 - 79

C = Cukup = 60 - 69

K = Kurang = < 60

Klaten, 11 Agustus 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 198402162010012023

NIM 13304241012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 Jogonalan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas	: X
Semester	: 1
Materi	: Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi	: Metode Ilmiah
Alokasi Waktu	: (3 x 45 menit) pertemuan ke-2

XXV. Kompetensi Inti

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

KI 4: Mengolah, menalar, 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.

XXVI. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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 keterkaitan biologi dengan metode ilmiah. 3.1.2 Mengidentifikasi langkah-langkah metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah berdasar pengalaman maupun pengamatan dalam kehidupan sehari-hari serta dari studi referensi.
4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai	4.1.1 Menyusun rancangan kegiatan (percobaan, pengamatan, atau penelitian) dalam suatu kelompok dengan

tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.	menerapkan prinsip metode ilmiah. 4.1.2 Melakukan percobaan atau eksperimen sesuai rancangan yang telah dibuat secara mandiri di luar kelas. 4.1.3 Menyusun dan mempresentasikan laporan hasil kegiatan dengan menggunakan metode ilmiah berdasar format laporan yang telah ditentukan.
---	---

XXVII. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian metode ilmiah, siswa diharapkan dapat menyusun dan melaksanakan suatu percobaan atau penelitian serta melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan format laporan yang ditentukan.

XXVIII. Materi Pembelajaran (Lampiran 1)

12. Pengertian Metode Ilmiah dan Langkah-langkahnya.
13. Sikap-sikap Ilmiah
14. Variabel Penelitian
15. Format Laporan Ilmiah

XXIX. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Inkuiri

Metode : Presentasi, Diskusi, dan Tanya Jawab

XXX. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p>d. Membuka pelajaran Guru mengucapkan salam dan memimpin berdo'a. Guru menanyakan kehadiran siswa.</p> <p>e. Apersepsi (Mengingatn dengan materi sebelumnya). Guru menanyakan kepada siswa untuk mengingatkan</p>	10 menit

		<p>materi metode ilmiah dan sikap-sikap ilmiah.</p> <p>f. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk belajar</p> <p>Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian metode ilmiah, siswa diharapkan dapat menyusun dan melaksanakan suatu percobaan atau penelitian serta melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan format laporan yang ditentukan.</p>	
2.	Inti	<p>f. Menggali Informasi</p> <p>Siswa dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 siswa.</p> <p>Siswa membuat rancangan percobaan atau penelitian dan melakukan percobaan di luar jam pelajaran.</p> <p>Siswa mengumpulkan berbagai sumber referensi untuk memudahkan menganalisis hasil percobaan/penelitian.</p> <p>g. Mengasosiasi</p> <p>Siswa menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilaksanakan.</p> <p>Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan laporan hasil percobaan/ penelitian yang akan dipresentasikan.</p> <p>h. Mengomunikasikan</p> <p>Siswa mempresentasikan laporan hasil percobaan/ penelitian di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan.</p>	95 menit
3.	Penutup	<p>d. Kesimpulan</p> <p>Guru memberikan kesimpulan mengenai metode ilmiah.</p> <p>e. Evaluasi (Tertulis)</p> <p>Guru memberikan evaluasi berupa soal essay sejumlah soal, dikerjakan pada selembar kertas dan dikumpulkan. (Lampiran 2)</p> <p>f. Tugas</p> <p>Siswa diminta mempelajari materi keselamatan kerja</p>	30 menit

		untuk mempersiapkan diri pada pembelajaran selanjutnya.	
--	--	---	--

XXXI. Media Belajar

Power Point berisi Soal Evaluasi

XXXII. Sumber Belajar

11. Asri, Widowati. 2010. *Basic Biology 1 Module "Study of Life (Biology)"*. Yogyakarta: FMIPA-UNY.
12. Campbell, Neil A etc. Diterjemahkan oleh Damaring Tyas Wulandari. 2010. *BIOLOGI Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
13. Endah, Sulistyowati dkk. 2013. *Buku Biologi untuk SMA/MA kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: Intan Pariwara.
14. Suyitno. 2006. *Petunjuk Praktikum Biologi Umum*. Yogyakarta: FMIPA-UNY.
15. Wigati, Hadi Omegawati dkk. 2016. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.

Lampiran 1

Materi Pembelajaran “Metode Ilmiah”

Kata sains (*science*) berasal dari kata kerja Latin yang berarti “mengetahui”. Sains adalah cara mengetahui alam. Sains berkembang dari keingintahuan mengenai diri manusia, makhluk hidup lain, planet, dan alam semesta. Pada jantung ilmu alam terdapat penelitian (*inquiry*), pencarian informasi dan penjelasan yang difokuskan pada pertanyaan-pertanyaan spesifik.

Metode Ilmiah merupakan penelitian yang dilakukan secara sistematis atau dengan kata lain merupakan cara yang digunakan untuk menyelesaikan atau menjawab suatu pertanyaan menggunakan prinsip-prinsip tertentu dan terdapat pelaporan hasil.

Suatu metode penelitian dikatakan sebagai metode ilmiah jika mempunyai criteria-kriteria dan prinsip tertentu. Berikut ini merupakan langkah-langkah dari metode ilmiah.



8. Identifikasi Masalah dan Observasi Awal: menemukan permasalahan di dalam kehidupan terkhusus ilmu biologi dari studi pustaka, pengamatan langsung, maupun dari penelitian yang sudah ada.
9. Perumuskan Masalah: bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan dipecahkan. Dilakukan dengan cara mengajukan beberapa atau serangkaian pertanyaan terhadap masalah yang ada dan mengarahkannya menjadi beberapa bagian apabila masalah utama terlalu besar.

10. Perumusan Hipotesis: memberikan jawaban atau dugaan sementara dari permasalahan yang diajukan didasarkan pada hasil studi referensi, pengamatan, dan olah pikir masalah.
11. Merancang Eksperimen: dibuat dalam bentuk rancangan penelitian berupa rumusan masalah, tujuan penelitian, melakukan penyusunan hipotesis berdasarkan masalah dan menetapkan variabel penelitian. Selanjutnya yaitu memilih alat dan bahan yang akan digunakan, menetapkan langkah kerja, menentukan populasi dan sampel, cara pengambilan data serta cara menganalisis data tersebut atau biasa disebut metodologi penelitian.
12. Pengujian Hipotesis: merupakan kegiatan percobaan/ penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis dari hasil observasi. Penelitian tergantung pada langkah penelitian atau metodologi penelitian yang anda gunakan, umumnya dimulai dari pengamatan langsung maupun tidak langsung.
13. Analisis Data: menganalisis data yang diperoleh dari eksperimen dikaitkan dengan hipotesis yang telah dibuat. Apabila terbukti maka hipotesis diterima, apabila tidak maka diperlukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi maupun yang menghambat selama proses penelitian/ percobaan. Data dibedakan menjadi data kualitatif dan data kuantitatif.
14. Menarik Kesimpulan : pembuatan kesimpulan penelitian harus berdasarkan pada hasil penelitian dan tetap berpedoman pada pandangan yang objektif. Kesimpulan dapat bersifat mendukung atau tidak mendukung hipotesis yang dibuat berdasar dari hasil analisis data.

Sikap-sikap ilmiah

8. Memiliki rasa ingin tahu: berusaha memperluas pengetahuan dan wawasan.
9. Peduli terhadap lingkungan: penelitian yang dilakukan berdampak positif dan bermanfaat bagi manusia dan lingkungannya.
10. Jujur: sesuai dengan fakta yang sebenarnya.
11. Mampu membedakan fakta dan opini
12. Bertanggung jawab pada hasil penelitian
13. Bekerjasama
14. Berpikir logis dan kritis

Variabel Penelitian

Variabel adalah faktor-faktor yang berpengaruh dalam suatu eksperimen dan memiliki nilai yang dapat diubah-ubah. Pengertian lainnya adalah merupakan atribut atau segala sesuatu yang melekat pada objek. Macam-macam variabel, yaitu:

4. **Variabel Independen (Variabel Bebas)** adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab perubahan timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel Independen disebut juga dengan variabel perlakuan, kausa, risiko, variabel stimulus, *antecedent*, variabel pengaruh, treatment, dan variabel bebas. Dapat dikatakan variabel bebas karena dapat mempengaruhi variabel lainnya.
5. **Variabel Dependen (Variabel Terikat)** adalah variabel yang dipengaruhi, atau akibat dari adanya variabel bebas. Dikatakan sebagai variabel terikat karena variabel terikat dipengaruhi oleh variabel independen (variabel bebas). Variabel Dependen disebut juga dengan variabel terikat, variabel output, konsekuen, variabel tergantung, kriteria, variabel terpengaruh, dan variabel efek.
6. **Variabel Kontrol** adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak terpengaruh oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol sering digunakan sebagai pemancing melalui penelitian eksperimental.

Format Laporan Ilmiah

BAB I. Pendahuluan: Latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II. Landasan Teori: Dasar teori, kerangka berfikir dan rumusan hipotesis.

BAB III. Metode Penelitian: Waktu dan tempat, populasi dan sampel, variabel, langkah kerja, alat bahan, dan teknik pengumpulan data.

BAB IV. Hasil dan Pembahasan

BAB V. Penutup: Kesimpulan, kritik dan saran

Lampiran 2

Instrumen Penilaian

IPK	Indikator soal	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Nomr Soal
4.1.1	Menyusun rancangan kegiatan (percobaan, pengamatan, atau penelitian) dalam suatu kelompok dengan menerapkan prinsip metode ilmiah.	Tertulis	Essay	1
4.1.2	Melakukan percobaan atau eksperimen sesuai rancangan yang telah dibuat secara mandiri di luar kelas.	Tertulis	Essay	2
4.1.3	Menyusun dan mempresentasikan laporan hasil kegiatan dengan menggunakan metode ilmiah berdasar format laporan yang telah ditentukan.	Tertulis	Essay	3

Rumusan Soal

Indikator soal	Hots/Lots (Hots/Lots Order Thinking Skills)	Rumusan soal
Siswa dapat menentukan variabel bebas, terikat, dan control dari judul penelitian yang telah disediakan.	HOTS	4. Tentukan variabel bebas, terikat dan kontrol dari penelitian tersebut! c. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap total

		<p>bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada daging ayam.</p> <p>d. Respon beberapa varietas tanaman cabe besar (<i>Capsium annum</i> L) terhadap serangan jamur <i>Colletotrichum capsici</i>.</p>
Siswa dapat menjelaskan serat mengaitkan hipotesis dan kesimpulan dari hasil percobaan kelompoknya.	HOTS	5. Jelaskan hipotesis dan kesimpulan dari penelitian kelompok anda masing-masing!
Siswa dapat memberikan tanggapan untuk hasil penelitian dari kelompok lain berdasar pada hasil presentasi.	HOTS	6. Berikan tanggapan terhadap salah satu penelitian dari kelompok lain! (Kualitas dari Rumusan Masalah, Hipotesis, Variabel jika ada, Analisis Data, atau Kesimpulan).

Instrumen Soal

1. Tentukan variabel bebas, terikat dan kontrol dari penelitian tersebut!
 - a. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap total bakteri *Salmonella* sp. pada daging ayam.
 - b. Respon beberapa varietas tanaman cabe besar (*Capsium annum* L) terhadap serangan jamur *Colletotrichum capsici*.
2. Jelaskan hipotesis dan kesimpulan dari penelitian kelompok anda masing-masing!
3. Berikan tanggapan terhadap salah satu penelitian dari kelompok lain! (Kualitas dari Rumusan Masalah, Hipotesis, Variabel jika ada, Analisis Data, atau Kesimpulan).

Kunci Jawaban dan Penskoran

No Soal	Kunci Jawaban	Skor Butir	Skor Maks
1.	<p>a. I. Variabel Bebas: Suhu dan lama penyimpanan daging ayam</p> <p>II. Variabel Terikat: Jumlah total bakteri <i>Salmonella</i> sp.</p> <p>III. Variabel Kontrol: Jenis ayam, usia ayam, dan macam tempat penyimpanan</p> <p>b. I. Variabel Bebas: Varietas tanaman cabe besar (<i>Capsium annum</i> L)</p> <p>II, Variabel Terikat: Respon cabe terhadap jamur <i>Colletotrichum capsici</i></p> <p>III. Variabel Kontrol: Jenis jamur, usia cabe, dan media tanam</p>	6	40
2.	<p>a. Hipotesis lengkap</p> <p>b. Kesimpulan dari hasil dikaitkan dengan hipotesis yang telah dibuat.</p>	15	30
3.	<p>a. Rumusan masalah</p> <p>b. Hipotesis</p> <p>c. Variabel (jika ada)</p> <p>d. Analisis Data, dan atau</p> <p>e. Kesimpulan</p>	6	30
Skor Maksimum		100	

Nilai dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 - 100

B = Baik = 70 - 79

C = Cukup = 60 - 69

K = Kurang = < 60

Klaten, 12 Agustus 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Jogonalan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Semester : 1
Materi : Ruang Lingkup Biologi
Sub Materi : Keselamatan Kerja di Laboratorium
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

XXXIII. Kompetensi Inti

- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, 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.

XXXIV. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
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 Memahami prosedur keselamatan kerja di laboratorium biologi. 3.1.2 Mengidentifikasi alat-alat laboratorium beserta fungsinya. 3.1.3 Memahami fungsi dan bahaya dari bahan-bahan di laboratorium berdasar pada simbol-simbol yang ada (<i>hazard symbol</i>). 3.1.4 Memahami prinsip penggunaan APD (Alat Pelindung Diri)

<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>4.1.1 Memperhatikan prosedur keselamatan kerja ketika bekerja dalam laboratorium termasuk pada penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).</p> <p>4.1.2 mempraktikkan cara penggunaan alat-alat kerja laboratorium secara tepat.</p>
---	---

XXXV. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi terutama pada bagian keselamatan kerja laboratorium, siswa diharapkan dapat memahami dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di laboratorium, fungsi serta cara penggunaan alat-alat laboratorium, mengetahui fungsi dan bahaya bahan-bahan laboratorium berdasar simbol yang ada, serta menggunakan alat pelindung diri ketika melakukan kerja laboratorium.

XXXVI. Materi Pembelajaran (Lampiran 1)

16. Prosedur Keselamatan Kerja Laboratorium
17. Alat-alat Laboratorium
18. Bahan-bahan dan Simbol Bahaya dalam Laboratorium
19. Prinsip Alat Pelindung Diri (APD)

XXXVII. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : Inkuiri

Metode : Ceramah interaktif, dan Praktikum

XXXVIII. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p>g. Membuka pelajaran</p> <p>Guru mengucapkan salam dan memimpin berdoa.</p> <p>Guru menanyakan kehadiran siswa.</p>	10 menit

		<p>h. Apersepsi (Mengingat dengan materi sebelumnya).</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa untuk mengingatkan materi metode ilmiah.</p> <p>i. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk belajar</p> <p>Melalui pembelajaran keselamatan kerja laboratorium siswa diharapkan dapat memahami dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di laboratorium, fungsi serta cara penggunaan alat-alat laboratorium, mengetahui fungsi dan bahaya bahan-bahan laboratorium berdasar simbol yang ada, serta menggunakan alat pelindung diri ketika melakukan kerja laboratorium.</p>	
2.	Inti	<p>i. Mengamati</p> <p>Guru menjelaskan prosedur keselamatan kerja laboratorium, menampilkan gambar alat-alat yang tidak tersedia di laboratorium, dan rincian bahan-bahan kimia beserta simbol-simbol bahaya yang lazim digunakan dalam laboratorium biologi, dan prinsip-prinsip penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).</p> <p>j. Menanya</p> <p>Siswa menanyakan fungsi dari bahan-bahan laboratorium serta sifat atau kandungan bahaya pada masing-masing bahan beserta cara menyimpannya.</p> <p>k. Mengamati</p> <p>Siswa diminta masuk ke dalam ruang laboratorium biologi dan mengamati alat-alat yang telah disediakan oleh laboran di meja kerja.</p> <p>l. Menggali Informasi</p> <p>Siswa membaca dari buku referensi dan menanyakan kepada guru fungsi serta cara penggunaan alat-alat yang telah disediakan secara</p>	105 menit

		<p>individu.</p> <p>m. Mengasosiasi</p> <p>Siswa menalar dan mengaitkan antara informasi-informasi yang diperoleh dari berbagai sumber sehingga mampu mempraktikkan cara penggunaan alat-alat laboratorium.</p> <p>n. Mengomunikasikan</p> <p>Siswa mempresentasikan secara individu di depan kelas dengan cara menyebutkan nama alat yang ditunjuk, beserta fungsi dan cara penggunaannya minimal 3 alat.</p>	
3.	Penutup	<p>g. Kesimpulan</p> <p>Guru memberikan kesimpulan mengenai prosedur keselamatan kerja laboratorium, alat-alat laboratorium, bahan-bahan kimia biologi, dan simbol-simbol bahaya.</p> <p>h. Evaluasi (Lisan)</p> <p>Evaluasi dilakukan secara lisan dan serempak satu kelas dengan materi keselamatan kerja di laboratorium yang telah dilalui (Lampiran 2).</p> <p>i. Tugas</p> <p>Siswa diminta untuk konsultasi laporan hasil percobaan melalui email dan mengumpulkan dalam bentuk hardfile pada pertemuan selanjutnya. Serta diminta untuk menyiapkan diri dalam ulangan harian BAB 1.</p>	20 menit

XXXIX. Media Belajar

- Power Point dengan materi Keselamatan Kerja di Laboratorium
- Alat-alat laboratorium (Mikroskop, Neraca, Kaki tiga, Kasa, Tabung reaksi, Gelas ukur, Labu Erlenmeyer, Cawan petri, dll. sesuai kelengkapan alat di laboratorium).
- Bahan-bahan kimia (NaOH, HCl 0,1 M, Eosin, Aquades, Spiritus, dan Alkohol).
- Alat Pelindung Diri atau APD (Jas laboratorium, sarung tangan lateks, dan masker).

XL. Sumber Belajar

16. Endah, Sulistyowati dkk. 2013. *Buku Biologi untuk SMA/MA kelas X Kurikulum 2013*. Klaten: Intan Pariwara.
17. Wigati, Hadi Omegawati dkk. 2016. *Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.

Lampiran 1

Materi Pembelajaran “Keselamatan Kerja di Laboratorium”

Menurut Plumer (1987), pada pembelajaran sains termasuk biologi di dalamnya keberadaan laboratorium menjadi sangat penting. Pada konteks proses belajar mengajar sains seringkali istilah laboratorium diartikan dalam pengertian sempit yaitu ruangan yang di dalamnya terdapat sejumlah alat-alat dan bahan praktikum. Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui media praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana peserta didik berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Pengenalan alat-alat laboratorium penting dilakukan untuk keselamatan kerja saat melakukan penelitian. Alat-alat laboratorium biasanya dapat rusak atau bahkan berbahaya jika penggunaannya tidak sesuai dengan prosedur. Sebab pentingnya dilakukan pengenalan alat-alat laboratorium adalah agar dapat diketahui cara-cara penggunaan alat tersebut dengan baik dan benar. Sehingga kesalahan prosedur pemakaian alat dapat diminimalisir. Hal tersebut penting supaya saat melakukan penelitian, data yang diperoleh akan benar pula.

Mengenal Alat-alat Laboratorium Biologi

1. Erlenmeyer

Erlenmeyer (Erlenmeyer flask, Conical flask, E-flaks) digunakan dalam proses titrasi untuk menampung larutan yang akan dititrasi. Dalam biologi, erlenmeyer digunakan untuk pembiakan mikroba.

2. Corong kaca

Biasanya terbuat dari gelas namun ada juga yang terbuat dari plastik. Digunakan untuk menolong pada saat memasukkan cairan ke dalam suatu wadah dengan mulut sempit, seperti : botol, labu ukur, buret dan sebagainya.

3. Beaker Glass

Beker atau kadang kala disebut sebagai gelas beker adalah sebuah wadah penampung yang digunakan untuk: -mengaduk - mencampur - memanaskan cairan yang biasanya digunakan dalam laboratorium. Beaker glass secara umum berbentuk silinder dengan dasar yang bidang dan tersedia dalam berbagai ukuran, mulai dari 1 mL sampai beberapa liter. Beaker glass dapat terbuat dari kaca (umumnya kaca borosilikat ataupun dari plastik).

4. Cawan Petri

Petridisk atau yang lebih sering dikenal dengan nama Cawan Petri adalah sebuah wadah yang bentuknya bundar dan terbuat dari plastik atau kaca yang digunakan untuk membiakkan (kultivasi) mikroorganisme. Medium dapat dituang ke cawan bagian bawah dan cawan bagian atas sebagai penutup. Cawan petri tersedia dalam berbagai macam ukuran, diameter cawan yang biasa berdiameter 15 cm dapat menampung media sebanyak 15-20 ml, sedangkan cawan berdiameter 9 cm kira-kira cukup diisi media sebanyak 10 ml.

5. Gelas Ukur

Gelas ukur (*graduated cylinder, measuring cylinder*), mengukur volume larutan, cairan atau tepung pada berbagai ukuran volume. Gelas ukur digunakan untuk mengukur volume 10 hingga 2000 mL.

6. Tabung Reaksi

Fungsi utama dari tabung reaksi adalah sebagai tempat untuk mereaksikan zat-zat kimia di dalam laboratorium. Tabung reaksi terbuat dari kaca bening dengan tujuan agar reaksi kimia yang terjadi dapat terlihat dengan jelas.

7. Pipet Tetes

Pipet tetes (*drop pipette*), membantu memindahkan cairan dari wadah yang satu ke wadah yang lain dalam jumlah yang sangat kecil tetes demi tetes.

8. Pinset

Pinset digunakan untuk mengambil atau menarik beberapa sampel. Fungsi pinset untuk menjepit benda kecil atau yang sangat lembek serta dapat menyebabkan alergi atau iritasi pada manusia.

9. Mikroskop cahaya

Mikroskop berfungsi untuk mengamati objek-objek yang berukuran mikro atau tidak dapat dilihat dengan mata langsung.

10. Gelas arloji

Digunakan sebagai alas atau tempat sementara untuk bahan-bahan kimia yang berbentuk serbuk atau kristal.

11. Kaca preparat dan kaca penutup

Digunakan sebagai tempat dan tutup dari objek mikroorganisme yang akan diamati di bawah mikroskop.

12. Kaki tiga dan kasa gauze

Tempat meletakkan dan sebagai penghalang bahan dan alat-alat laboratorium yang akan direaksikan melalui pembakaran dengan Bunsen.

13. Penjepit tabung reaksi

Meletakkan atau menyimpang tabung reaksi ketika berisi larutan atau ketika selesai mencuci setelah digunakan.

14. Mortar

Menumbuk atau menghaluskan bahan-bahan kimia yang berbentuk padatan.

15. Neraca

Digunakan untuk menimbang bahan-bahan kimia yang berupa padatan.

16. Bunsen atau Pembakar Spiritus

Alat untuk pembakaran pada bahan-bahan yang akan direaksikan atau sterilisasi alat-alat yang terbuat dari besi atau kaca.

17. Respirometer

Alat untuk mengukur laju respirasi suatu makhluk hidup yang kecil sesuai dengan ukuran tabung pada respirometer.

18. Skalpel

Untuk menyayat atau memotong bahan-bahan biologi atau objek pengamatan.

19. Spatula

Untuk mengambil bahan-bahan kimia yang berbentuk serbuk.

20. Termometer

Untuk mengukur suhu bahan-bahan yang sedang atau telah direaksikan.

21. Pipet ukur

22. Lup

23. Pengaduk kaca dan besi

24. pH stick

25. Stopwatch

26. Plate

27. Gunting





28. Dll.

Mengenal Bahan-bahan Laboratorium

Bahan-bahan pada laboratorium biologi terdiri dari bahan biologi dan bahan kimia. Bahan biologi terdiri dari makhluk hidup (tumbuhan, hewan, mikroorganisme, jamur, alga, dll). Bahan-bahan kimia berupa:

No.	Nama Bahan	Karakteristik	Tindakan Pengamanan
1.	Alkohol	Zat cair yang mudah menguap dan terbakar, sebagai pelarut, dan mensterilkan tempat kerja.	Disimpan dalam tempat yang tertutup rapat agar alkohol tidak habis menguap.
2.	Akuades	Zat cair hasil proses suling, tidak berbahaya, sebagai pelarut.	Disimpan dalam tempat yang tertutup rapat agar akuades tidak bercampur dengan larutan lain.
3.	Asam klorida	Asam kuat yang bersifat korosif terhadap logam serta dapat merusak kulit dan saluran pernapasan.	Disimpan dalam tempat tertutup dilengkapi dengan label yang menunjukkan bahwa bahan bersifat korosif.
4.	Bromtimol biru	Indikator asam-basa dengan trayek pH 6–7. Pemberian bromtimol biru pada larutan asam (pH 6) menyebabkan warna kuning, pada larutan basa (pH 7,6) menyebabkan warna biru.	Disimpan dalam tempat gelap dan tertutup rapat.
5.	Eter	Zat cair mudah menguap dan terbakar jika dekat dengan api, sebagai obat bius, serta pelarut lemak.	Disimpan di ruangan dingin dan berventilasi dalam wadah tertutup rapat. Jauhkan dari sumber api.
6.	Fenolftalein	Zat padat tidak berwarna, sebagai indikator asam-basa. Dalam larutan basa menyebabkan warna merah muda, pada larutan asam tidak ada perubahan warna.	Disimpan dalam tempat gelap dan tertutup rapat.
7.	Formalin	Zat cair untuk pengawetan hewan.	Disimpan dalam botol gelap dan tertutup rapat.
8.	Kloroform	Zat cair tidak berwarna, beracun, sebagai obat bius.	Disimpan dalam botol yang dilengkapi dengan simbol yang menunjukkan bahwa bahan bersifat toxic.

Simbol-simbol Bahaya

Simbol	Jenis Bahaya Yang Ditimbulkan	Cara Penanganan
	Zat yang mudah terbakar Contoh: alkohol, bensin	Jauhkan dari api dan panas.
	Zat mudah meledak Contoh: campuran hidrogen dan air	Gunakan zat tersebut sesuai prosedur yang benar
	Zat korosif Contoh: asam dan basa kuat	Cegah kontak langsung
	Zat beracun atau racun Contoh: asam dan basa kuat	Jangan minum, makan atau kecap
	Zat stimulatif dan penyebab iritasi Contoh: asam dan basa kuat	Cegah menghirup
	Senyawa radioaktif Contoh: uranium dan radium	Perhatikan aturan keselamatan jika menggunakan

Alat Pelindung Diri (APD)

1. Jas Praktikum

Berfungsi untuk melindungi tubuh dari bahan-bahan kimia maupun bahan lain yang berbahaya dan untuk membandingkan warna larutan.

2. Sarung Tangan

Berfungsi sebagai alat pelindung tangan pada saat bekerja di tempat atau situasi yang dapat mengakibatkan cedera tangan. Bahan dan bentuk sarung tangan di sesuaikan dengan fungsi masing-masing pekerjaan.


3. Kaca Mata Pengaman (*Safety Glasses*)

Berfungsi sebagai pelindung mata ketika bekerja (misalnya mengelas).

4. Masker (Respirator)

Berfungsi sebagai penyaring udara yang dihirup saat bekerja di tempat dengan kualitas udara buruk (misal berdebu, beracun, dsb).

Lampiran 2
Instrumen Evaluasi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	<p>Sebutkan masing-masing lima contoh alat alat dan bahan-bahan laboratorium!</p>	<p>Alat: Gelas arloji, thermometer, respirometer, mikroskop, gelas ukur, Erlenmeyer, tabung reaksi, dll.</p> <p>Bahan: Alkohol, eter, phenolptalen, metylen blue, HCl, NaOH, tumbuhan, hewan, mikroba, jamur, ganggang, dll.</p>
2	<p>Jelaskan arti dari symbol-simbol berbahaya tersebut.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>d. Mudah meledak (explosive), zat-zat yang dapat meledak dengan adanya panas, percikan bunga api, guncangan atau gesekan.</p> <p>e. Korosif, dapat merusak jaringan hidup, menyebabkan iritasi pada kulit, gatal-gatal atau kulit mengelupas.</p> <p>f. Oksidator, dapat menyebabkan kebakaran karena menghasilkan panas pada kontak dengan berbagai bahan organik dan agen pereduksi.</p>

<p>3</p>	<p>Jelaskan fungsi dari jas praktikum dan masker!</p>	<p>a. Jas Praktikum</p> <p>Berfungsi untuk melindungi tubuh dari bahan-bahan kimia maupun bahan lain yang berbahaya dan untuk membandingkan warna larutan.</p> <p>b. Masker</p> <p>Berfungsi sebagai penyaring udara yang dihirup saat bekerja di tempat dengan kualitas udara buruk (misal berdebu, beracun, dsb).</p>
-----------------	---	---

Klaten, 18 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Jogonalan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI / 1
Alokasi Waktu	: 1 x 45 menit
Topik	: Sistem Gerak Manusia

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak pada manusia.

Indikator

- 3.1.1 Menjelaskan stuktur dan fungsi rangka sebagai penyusun sistem gerak pada manusia.
- 3.1.2 Mendeskripsikan struktur tulang.
- 3.1.3 Menjelaskan struktur dan fungsi otot sebagai penyusun sistem gerak pada manusia.

XV. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mendeskripsikan struktur, fungsi, dan proses yang terjadi pada sistem gerak manusia.

XVI. Materi Ajar

- 1. Pengertian dan mekanisme sistem gerak
- 2. Jenis tulang
- 3. Fungsi tulang
- 4. Sistem rangka

XVII. Model dan Metode Pembelajaran

Metode: *Brain storming*, Ceramah interaktif, dan Diskusi
Model dan Pendekatan : Saintifik

XVIII. Alat dan Media Pembelajaran

- 5. Papan tulis dan marker
- 6. Buku paket panduan

XIX. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p>j. Membuka pelajaran dan cek kehadiran: Salam Assalamualaikum wr. wb. Mengecek jumlah siswa yang hadir dan yang tidak hadir.</p> <p>k. Apersepsi Mengaitkan dengan materi sebelumnya, yaitu pendahuluan pada sistem gerak manusia</p> <p>l. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik untuk belajar dapat mendeskripsikan struktur, fungsi, dan proses yang terjadi pada sistem gerak manusia.</p>	5 menit
2	Inti	<p>o. Eksplorasi Guru menjelaskan mengenai sistem gerak pada manusia, fungsi tulang, jenis-jenis tulang, dan rangka pada manusia dengan metode <i>brainstorming</i>. Dalam setiap penjelasan, guru menanyakan kepada beberapa siswa tentang jawaban dari mekanisme, struktur, dan fungsi di dalam sistem gerak manusia dan membandingkan antarjawaban kemudian meminta satu siswa untuk melengkapi/ merangkum dari semua jawaban yang ada secara lisan.</p> <p>p. Elaborasi Siswa diminta untuk mencari gambar sistem rangka manusia secara lengkap kemudian memberikan keterangan pada tiap jenis tulang dan mengelompokkan berdasarkan beberapa jenis sesuai dengan penjelasan di awal pembelajaran.</p> <p>q. Konfirmasi Guru memberikan klarifikasi atas jawaban siswa yang masih kurang tepat dan menjawab ketika ada siswa yang belum mengerti atau merasa kurang jelas dengan materi sistem gerak pada manusia secara</p>	35 menit

		menyeluruh di depan kelas.	
3	Penutup	<p>j. Kesimpulan Guru memberikan kesimpulan mengenai mekanisme sistem gerak manusia, fungsi tulang, jenis-jenis tulang dan sistem rangka.</p> <p>k. Evaluasi Guru menanyakan beberapa point penting terkait sistem gerak manusia secara lisan bersamaan satu kelas terintegrasi dengan kegiatan kesimpulan.</p> <p>l. Tugas Siswa diminta untuk menggambar sistem rangka manusia secara lengkap dan menuliskan keterangan penjelasan secara jelas dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p>	5 menit

XX. Sumber Belajar

- Campbell, Neil A. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- D.A. Pratiwi. 2007. *Biologi SMA Jilid 2 untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

XXI. Penilaian Kognitif

Teknik : Tes lisan

Bentuk : Tes uraian

Lampiran

Materi “Sistem Gerak pada Manusia”

Tulang pada tubuh manusia merupakan benda yang hidup, padat dan keras, akan tetapi elastis. Tulang mempunyai pemeliharaan saraf, pemeliharaan darah, bahkan mempunyai sistem kelenjar getah bening. Oleh karena itu kita dapat merasakan sakit tulang, dan apabila patah dapat tumbuh kembali. Tulang-tulang pada tubuh manusia membentuk suatu sistem yang disebut Sistem Rangka.

Tulang/rangka tubuh manusia berfungsi sebagai berikut:

1. Menegakkan tubuh
2. Menentukan bentuk tubuh
3. Melindungi alat-alat yang lebih penting dan halus
4. Merupakan tempat peletakan otot-otot
5. Sebagian alat gerak pasif (pengungkit)
6. Tempat membuat sel-sel darah merah (eritrosit)

Dalam tubuh manusia terdapat 206 tulang yang dapat diklasifikasikan ke dalam empat kelompok berdasarkan bentuknya, antara lain:

1. Tulang Pipa atau Tulang Panjang (*Long Bone*)

Sesuai dengan namanya tulang pipa memiliki bentuk seperti pipa atau tabung dan biasanya berongga. Tulang pipa terbagi menjadi tiga bagian yaitu: bagian tengah disebut diafisis, kedua ujung disebut epifisis dan diantara epifisis dan diafisis disebut cakra epifisis. Beberapa contoh tulang pipa adalah pada tulang tangan diantaranya tulang hasta (ulna), tulang pengumpil (radius) serta tulang kaki diantaranya tulang paha (femur), dan tulang kering (tibia).

2. Tulang Pipih (*Flat Bone*)

Bentuk tulang yang kedua yaitu tulang pipih. Tulang pipih tersusun atas dua lempengan tulang kompak dan tulang spons, di dalamnya terdapat sumsum tulang. Kebanyakan tulang pipih menyusun dinding rongga, sehingga tulang pipih ini sering berfungsi sebagai pelindung atau memperkuat. Contohnya adalah tulang rusuk (costa), tulang belikat (scapula), tulang dada (sternum), dan tulang tengkorak.

3. Tulang Pendek (*Short Bone*)

Dinamakan tulang pendek karena ukurannya yang pendek dan berbentuk kubus umumnya dapat kita temukan pada pangkal kaki, pangkal lengan, dan ruas-ruas tulang belakang.

4. Tulang Tak Berbentuk (*Irregular Bone*)

Tulang tak berbentuk memiliki bentuk yang tak termasuk ke dalam tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek. Tulang ini terdapat di bagian wajah dan tulang belakang. Gambar tulang wajah (bagian mandibula) di samping termasuk tulang irreguler.

Susunan Rangka Tubuh Manusia

Tulang tulang yang menyusun rangka tubuh tersebut terdiri atas tiga kelompok besar, yaitu tulang tengkorak, tulang badan, dan tulang anggota gerak.

a. Tulang tengkorak

Tulang-tulang tengkorak berbentuk pipih, saling berhubungan, dan membentuk rongga. Tulang-tulang ini mengelilingi dan melindungi otak yang ada di dalamnya. Tulang tengkorak terdiri atas tulang tengkorak bagian kepala (tempurung kepala) dan tulang tengkorak bagian muka (wajah).

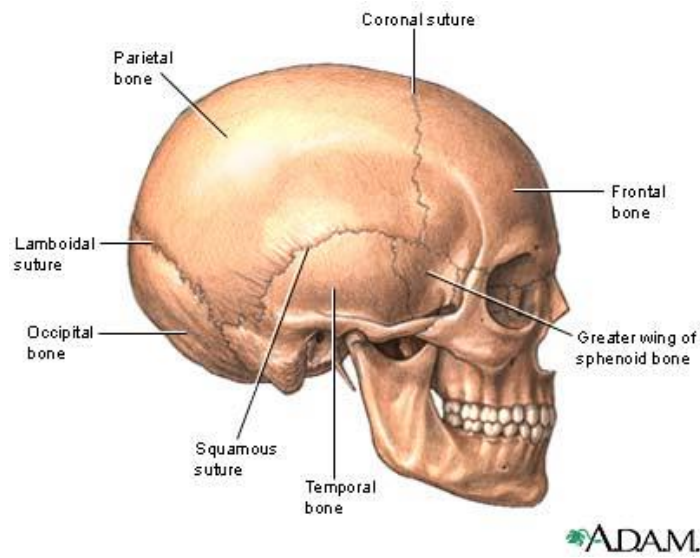
1. Tulang tengkorak bagian kepala (tempurung kepala) terdiri atas:

- a) tulang kepala belakang (1 buah)
- b) tulang ubun-ubun (2 buah)
- c) tulang dahi (1 buah)
- d) tulang baji (2 buah)
- e) tulang pelipis (2 buah)
- f) tulang tapis (2 buah).

2. Tulang tengkorak bagian muka terdiri atas:

- a) tulang rahang atas (2 buah)
- b) tulang rahang bawah (2 buah)
- c) tulang langit-langit (2 buah)
- d) tulang hidung (2 buah)
- e) tulang pipi (2 buah)
- f) tulang mata (2 buah)
- g) tulang pangkal lidah (1 buah).

Hubungan antartulang tempurung kepala merupakan hubungan tulang yang tak dapat digerakkan. Pada bayi yang baru lahir, kedua tulang ubun-ubun di kiri dan kanan belum menyatu sempurna. Dalam pertumbuhannya, tulang tengkorak bayi akan menyatu sempurna.



b. Tulang badan

Tulang badan terdiri atas:

1. kelompok tulang belakang

Tulang belakang berbentuk tulang pendek dan tulang berjumlah 33 ruas.

Pada manusia, tulang belakang terbagi atas lima bagian, yaitu:

- a) tujuh ruas tulang leher
- b) dua belas ruas tulang punggung
- c) lima ruas tulang pinggang
- d) lima ruas tulang kelangkang
- e) empat ruas tulang ekor.

2. kelompok tulang dada

Tulang dada merupakan tempat melekatnya tulang rusuk bagian depan. Bentuk tulang dada pipih, panjang kurang lebih 15 cm, dan terletak di bagian tengah dada.

3. kelompok tulang rusuk

Jumlah tulang rusuk adalah 12 pasang.

4. kelompok tulang bahu

Gelang bahu terletak di kanan dan kiri tubuh, masing-masing tersusun atas tulang selangka dan tulang belikat. Tiap tulang selangka terletak di sebelah depan dan masing-masing menghubungkan gelang kanan dan kiri dengan tulang dada. Tulang belikat terletak di sebelah belakang dan berhubungan dengan tulang rusuk. Tulang belikat berbentuk segitiga pipih serta mempunyai tonjolan yang disebut paruh gagak.

5. kelompok gelang panggul

Gelang panggul tersusun atas:

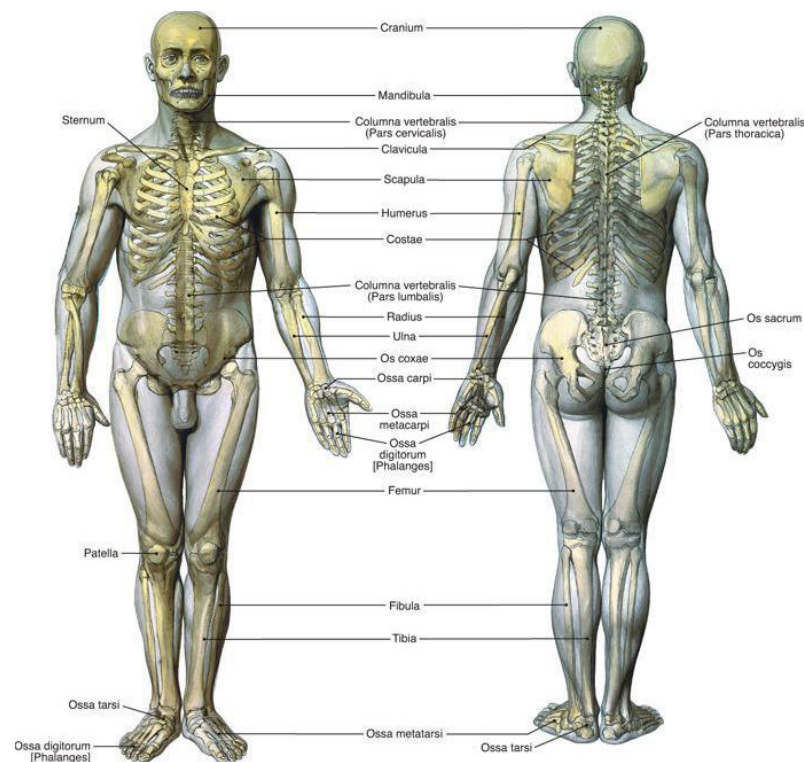
- a) Tulang ilium atau tulang usus (2 buah)
- b) Tulang kemaluan (1 buah)
- c) Tulang duduk (2 buah)

Ketiga tulang tersebut bergabung menjadi satu.

6. tulang anggota gerak

Tulang anggota gerak terdiri dari anggota gerak atas, yaitu tangan, dan gerak bawah yaitu kaki. Anggota gerak atas berhubungan dengan gelang bahu. Tulang lengan atas merupakan tulang anggota gerak atas yang paling panjang dan paling besar. Bagian atas berhubungan dengan tulang belikat, dan bagian bawah berhubungan dengan tulang hasta dan pengumpil. Tulang hasta terletak pada sisi kelingking, sedangkan tulang pengumpil terletak pada sisi ibu jari.

Tulang anggota gerak bawah (kaki) berhubungan dengan tulang gelang panggul. Tulang paha merupakan tulang yang paling panjang dan paling berat diantara tulang tubuh lainnya.



Klaten, 25 Juli 2016

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Pembimbing

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd.Si

Nensi Nur Astari

NIP 19840216 201001 2 023

NIM 13304241012

ULANGAN HARIAN BAB I “RUANG LINGKUP BIOLOGI”

MATA PELAJARAN BIOLOGI

Kelas	:X IPA 3, X IPA 2, dan X IPA 4
Waktu	:2 x 45 menit (90 menit)
Hari, tanggal	:Kamis, 25 Agustus 2016 (07.45-09.15) Kamis, 25 Agustus 2016 (12.05-13.35) Jumat, 26 Agustus 2016 (09.30-11.00)
Format	: <i>Close Book and Media</i>

A. Soal Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang benar dengan menuliskan huruf pada lembar jawaban yang telah tersedia!

1. Termasuk dalam organisasi kehidupan tingkat apa gambar di bawah ini?



- a. Jaringan
- b. Individu
- c. Populasi
- d. Komunitas
- e. Bioma

2. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
 - 1) Diare akibat alergi terhadap makanan tertentu sehingga terjadi gerakan peristaltik tidak terkontrol pada usus halus dan selaput kolon (usus besar) mengalami iritasi.
 - 2) Penyebaran penyakit Hepatitis B akibat transfusi darah yang mengandung HBsAg positif.
 - 3) Pembuluh darah kaki melebar karena tekanan darah, sehingga fungsinya sedikit terganggu dan pembuluh darah menjadi terlihat (varises).

- 4) Penderita AIDS (*aquired immunodeficiency syndrome*) yang mengalami gangguan sistem imun dan membuat penderita mudah terinfeksi penyakit.
- 5) Gangguan bernapas akibat penyempitan saluran napas bagi penderita asfiksia.
- 6) Kelainan pembentukan molekul hemoglobin darah sehingga dapat menyebabkan penyakit anemia sel sabit.

Permasalahan biologi di tingkat sistem organ adalah:

- a. 1, 2, dan 3
 - b. 1, 3, dan 5
 - c. 2, 4, dan 6
 - d. 3, 4, dan 5
 - e. 4, 5, dan 6
3. Perhatikan gambar hewan berikut ini!



Cabang ilmu Biologi yang digunakan untuk mempelajari kehidupan hewan tersebut adalah

- a. Entomologi
 - b. Herpetologi
 - c. Ornitologi
 - d. Mikologi
 - e. Iktiologi
4. Cabang ilmu Biologi yang mempelajari tumbuhan serta proses dan kegiatan yang terjadi di dalam tubuhnya adalah
- a. Mikologi dan Fisiologi
 - b. Bryologi dan Anatomi
 - c. Mikologi dan Fisiologi
 - d. Botani dan Anatomi
 - e. Botani dan Fisiologi

5. Biologi sebagai ilmu memiliki karakteristik yang membedakan dengan ilmu lain, kecuali
- Memiliki objek yang dipelajari yaitu 3 domain atau 5 kingdom.
 - Metode mempelajarinya dengan metode ilmiah.
 - Tersusun secara sistematis dan bersifat logis.
 - Sejarah perkembangannya yang selalu statis
 - Memiliki manfaat dalam kehidupan manusia dan bidang yang lain.
6. Teknik bayi tabung dan transplantasi organ merupakan contoh penerapan manfaat biologi di bidang...
- Bidang peternakan
 - Bidang kedokteran
 - Bidang lingkungan
 - Bidang pertanian
 - Bidang industri
7. Salah satu sikap ilmiah yang harus dimiliki peneliti adalah mampu membedakan opini dan fakta. Dari pernyataan di bawah yang merupakan contoh opini yaitu...
- Adanya ilmu genetika telah berhasil diciptakan buah-buahan tanpa biji.
 - Beberapa tumbuhan liar menjadi gulma dan merugikan petani.
 - Ada seseorang yang mudah terserang penyakit dimungkinkan karena orang tersebut kekebalan tubuhnya sudah menurun.
 - Bakteri *Pseudomonas putida* mampu menguraikan ikatan hidrokarbon pada minyak bumi.
 - Tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk melakukan fotosintesis.
8. Simbol bahan kimia seperti gambar di samping harus ditempelkan pada bahan yang memiliki sifat sesuai arti simbolnya, sifat tersebut yaitu...



- Mudah meledak (*explosive*)
- Radioaktif
- Korosif
- Beracun (*toxic*)
- Oksidator (pengoksidasi)

9. Nama dan fungsi dari alat di bawah ini adalah.....



	Nama bahan	Fungsi
a.	Mikropipet	Untuk memindahkan cairan dengan volume kecil, biasanya kurang dari 1000 μ l.
b.	Jarum ose	Untuk memindahkan koloni mikroba ke media yang akan digunakan.
c.	Pipet tetes	Untuk mengambil larutan dalam volume sedikit.
d.	Pipet ukur	Untuk mengambil cairan dengan volume tertentu.
e.	Pinset	Untuk memindahkan objek pengamatan ke tempat lain.

10. Ketika jam pelajaran biologi siswa diajak guru melakukan praktikum di laboratiroom. Sebelum praktikum, guru mejelaskan terlebih dahulu prosedur kerja di laboratorium. Di bawah ini salah satu prosedur kerja yang harus diperhatikan siswa untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium yaitu...

- a. Memakai masker dan sarung tangan ketika menuangkan larutan HCl dalam gelas beker dari botol.
- b. Mencuci tangan hanya saat akan bekerja dilaboratorium.
- c. Membiarkan posisi beban pada neraca lengan seperti saat pertama kali dipakai.
- d. Menyalakan kipas angin saat menggunakan lampu bunsen.
- e. Menanam kembali tanaman yang telah digunakan saat praktikum jika masih utuh.

B. Soal Essay

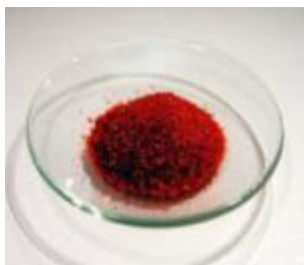
Kerjakan soal-soal di bawah ini secara lengkap dan tepat !

1. Sebutkan 3 tingkat organisasi kehidupan dan jelaskan contoh permasalahan biologi yang ada didalamnya !
2. Jelaskan pengertian cabang-cabang ilmu biologi di bawah ini:
 - a. Mikologi
 - b. Sitologi
 - c. Anatomi
 - d. Genetika
 - e. Taksonomi
 - f. Virologi
 - g. Morfologi
 - h. Mikrobiologi
 - i. Ekologi
 - j. Immunologi
3. Tentukan variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol dari judul penelitian di bawah ini:
 - a. Pengaruh Konsentrasi Larutan Cuka (CH_3COOH) terhadap Pertumbuhan Telur Katak (*Fejervarya cancrivora*).
 - b. Respon Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica*) terhadap Berbagai Macam Rangsang Sentuhan.
4. Sebutkan nama-nama alat di bawah ini disertai dengan penjelasan dari fungsi masing-masing alat !

a.



b.



c.



d.



e.





5. Sebutkan 5 prosedur kerja di dalam laboratorium biologi yang kamu ketahui!

~Selamat Mengerjakan ^_^ ~

**PRESENSI KEHADIRAN SISWA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

KELAS X IPA 2

No.	Nomor INDUK	Nama	L/P	Agama	Tanggal/Bulan																	
1	5688	ALSYA PUTERI ZALRIS	P	ISL																		
2		 PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 JOGONALAN <small>Alamat : Jln Raya Klaten - Jogan Km 7/3, Prowetan, Jogonolan, Klaten Telp. (0272) 384365 Http://www.smanjogonalan.sch.id Email : info@smanjogonalan.sch.id</small>		ISL																		
3				ISL																		
4	5691		BELLA GUNTA AGESANG MUKTI	P	ISL																	
5	5692	BENA AVISA	P	ISL																		
6	5693	DILLA DEVIANA	P	ISL																		
7	5694	DITA ANGGRAINI PUSPITA SARI	P	ISL																		
8	5695	DYAH RIVALDA ARIFIANA	P	ISL																		
9	5696	ERNANDA GALUH PRATIWI	P	ISL																		
10	5697	FARADISA RACHMADHANI NURVIANA	P	ISL																		
11	5698	FAUZRIEL ENRICO HENDRA WIRATAMA	L	ISL																		
12	5699	FIA NURSANTI	P	ISL																		
13	5700	HANANG PRABOWO	L	ISL																		
14	5701	ILHAM CAHYO RAHARJO	L	ISL																		
15	5702	KIJAQ DWI ARFIAN	L	ISL																		
16	5703	LISA DWI SUBEKTI	P	ISL																		
17	5704	MEILITA ENDAH RAHAYU	P	ISL																		
18	5705	MUHAMAD AUDI	L	ISL																		
19	5706	MUHAMMAD ISNANDA NURMAN SANJAYA	L	ISL																		
20	5707	MUHAMMAD SYIDIQ SUSANTO	L	ISL																		
21	5708	NABILA SALWA AZZAHRA	P	ISL																		
22	5709	NANDA PUSPITANINGTYAS	P	ISL																		
23	5710	NOVAN AVIF ARDIANSYAH	L	ISL																		
24	5711	PADMA CAHYANING PERTIWI	P	ISL																		
25	5712	PRADANA ALDI MUSTHOFA	L	ISL																		
26	5713	RAMA S BARETA	L	ISL																		
27	5714	RIRIN ZULAIL	P	ISL																		
28	5715	SALMA ROSITA	P	ISL																		
29	5716	SELLY ADELIA PUTRI	P	ISL																		
30	5717	SEPTIA CATUR ANGGRAENI	P	ISL																		
31	5718	SEPTIANA TANTI DWI RAHAYU	P	ISL																		
32	5719	SHELOMITA ZAYNDAFA FIRDAUSCHA	P	ISL																		
33	5720	SOYA KARERRA	P	ISL																		
34		 PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 JOGONALAN <small>Alamat : Jln Raya Klaten - Jogan Km 7/3, Prowetan, Jogonolan, Klaten Telp. (0272) 384365 Http://www.smanjogonalan.sch.id Email : info@smanjogonalan.sch.id</small>		ISL																		
35				ISL																		
36	5720		YULI ANTIKA	P	ISL																	
37	5724	YULI ANTIKA	P	ISL																		
38	5725	ZAHRA FAUZIYAH	P	ISL																		

Jumlah :


P : 26
L : 12
Islam : 38

Walikelas

Nurina Fajar L, S.Pd.

**PRESENSI KEHADIRAN SISWA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

KELAS X IPA 3

No.	Nomor INDUK	Nama	L/P	Agama	Tanggal/Bulan																			
1	5726	ALVINA NILA PUTRI	P	ISL																				
2	5727	ALYA ARIFANINGRUM	P	ISL																				
3	5728	ARFIN JUSRILIF LUNANINGRUM	P	ISL																				
4	5729	AURORA AULIA AZ-ZAHRO	P	ISL																				
5	5730	BADAFI TOLAWAHUSRIN	L	ISL																				
6	5731	CHANDRA FENDI WIBAWA	L	ISL																				
7	5732	CINDY FAIRI ISLAMY PUTRI	P	ISL																				
8	5733	DIAH KARTIKASARI	P	ISL																				
9	5734	DWI FEBRIYANTI	P	ISL																				
10	5735	FADLI FEBY SAPUTRA	L	ISL																				
11	5736	FATHUROHMAN KHAIRID FAUZAN	L	ISL																				
12	5737	FERIYANTO BAYU SAPUTRO	L	ISL																				
13		 PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 JOGONALAN Alamat : Jln. Raya Klaten - Jogja Km 7/83, Prasaten, Jogonalan, Klaten Telp. (0271) 324365 L : http://www.smanjogonalan.sch.id Email : info@smanjogonalan.sch.id	P	ISL																				
14																								
15	5740	HANNY SETIAWATI	P	ISL																				
16	5741	HENDRA SURYAWAN	L	ISL																				
17	5742	HESTY PINTO WILUJENG	P	ISL																				
18	5743	KHOLIFATUSH SHOLICHAH	P	ISL																				
19	5744	KRISNA ADITYA ARYANCANA PUTRA	L	ISL																				
20	5745	LUBNA AULIA TSABITA	P	ISL																				
21	5746	MALIYYA CITRA OCTANIA	P	ISL																				
22	5747	MELATI AYUNINGTYAS	P	ISL																				
23	5748	MIPTAHUL JANAAH	P	ISL																				
24	5749	MUHAMMAD NUR FADLI	L	ISL																				
25	5750	MUTHIA NUR HASANAH	P	ISL																				
26	5751	NADIA VIVIANA NARULITA	P	ISL																				
27	5752	NURAINI AULIA ROCHMAH	P	ISL																				
28	5753	NURUL HIDAYAH RAHMATIKA	P	ISL																				
29	5754	NURUL SULISTYAWATI	P	ISL																				
30	5755	NURUL ULYA SUGIARTO	P	ISL																				
31	5756	PRASASTI LISTIANA DEWI	P	ISL																				
32	5757	PUTRI AYU UTAMI	P	ISL																				
33	5758	SALSHA ANGGITA PUTRI	P	ISL																				
34	5759	TARA MAYDITA NUR RAHMAWATI	P	ISL																				
35	5760	VIVIN WIDYA NINGRUM	P	ISL																				
36	5761	WIWIT SRI RAHAYU	P	ISL																				
37	5762	YUNITA AMBAR WATI	P	ISL																				
38	5763	ZUFAR JAMALUDDIN	L	ISL																				

Jumlah :


P : 28
L : 10
Islam : 38

Walikelas

Maringan Siahaan, S.Pd.

**PRESENSI KEHADIRAN SISWA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

KELAS X IPA 4

No.	Nomor INDUK	Nama	L/P	Agama	Tanggal/Bulan																		
1	5764	ADELIA FEBRIANA	P	ISL																			
2	5765	ADHE CAHYANINGTYAS	P	ISL																			
3	5766	ALBERT ANDHIKA ENDRATAMA	L	KRI																			
4	5767	AMANDA SEPTIA PRATIWI	P	KRI																			
5	5768	ANASTASYA JESSICA INDRATNO	P	KAT																			
6	5769	ANDROMEDHA	L	KRI																			
7	5770	ARFAN NUR IRMAWAN	L	ISL																			
8	5771	ATHALIA TRI PRANANINGTYAS	P	KRI																			
9	5772	BAGAS WIDYA PURNAMA PUTRA	L	KAT																			
10	5773	BHARGO HARE NANDA GOPALA	L	HIND																			
11	5774	BHITANIA DIANA PUTRI	P	KRI																			
12	5775	CATUR HANDANU	L	ISL																			
13	5776	CINDY KURNIA SAPUTRI	P	ISL																			
14	5777	DESTIAN PRASANTO	L	KAT																			
15	5778	ENJELIKA S.	P	KRI																			
16	5779	ERYNA PERWITA SARI	P	ISL																			
17	5780	GANIS AISYIAH PURWANINGSIH	P	ISL																			
18	5781	IKHSAN WAHYU WIRAPUTRA	L	ISL																			
19	5782	ILLA SYAHRIN	P	ISL																			
20	5783	IRHAM DANANDJAYA	L	ISL																			
21	5784	IRVAN HAKIM D	L	ISL																			
22	5785	LATIFAH CAHYANINGRUM	P	ISL																			
23	5786	MA'RUF ISLAMUDIN	L	ISL																			
24		 PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 JOGOKALAN Alamat : Jln. Raya Rikso - Jogie Km 7/23, Prambanan, Jogjakarta, Istimewa Telp. (0271) 324365 Http://www.smunjogsakltn.sch.id Email : info@smunjogsakltn.sch.id		ISL																			
25				ISL																			
26	5789			ISL																			
27	5790	RANGGA PRASETYOADI	L	KRI																			
28	5791	RANI DAMAYANTI	P	ISL																			
29	5792	ROSSANA FANNY JESSICA	P	ISL																			
30	5793	SALSABILA MERISKA PUTRI	P	ISL																			
31	5794	SEPTI TRI WULANDARI	P	ISL																			
32	5795	SUSI PURYANI	P	ISL																			
33	5796	THERESIA SINTA KUSUMAWATI	P	KAT																			
34	5797	THOMAS WISNUBRATA	L	KAT																			
35	5798	VINCENCIA SETYANINGTYAS ARI FARDANI	P	KAT																			
36	5799	WAHYU JATI MUKTI ABADI	L	HIND																			
37	5800	WARI KUSUMA DEWI	P	KRI																			
38	5801	WINDA NUR AISYAH	P	ISL																			

Jumlah :

P : 24
L : 14
Islam : 22

Katholik : 6
Kristen : 8
Hindu : 2

Walikelas

Dwi Harini D., S.Pd.

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

JULI 2016

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

AGUSTUS 2016

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

SEPTEMBER 2016

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

OKTOBER 2016

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

NOVEMBER 2016

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

DESEMBER 2016

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

JANUARI 2017

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

FEBRUARI 2017

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

MARET 2017

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

APRIL 2017

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

MEI 2017

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

JUNI 2017

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

JULI 2017

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



UAS/UKK



Porsenitas



Penerimaan LHB



Hardiknas



Libur Umum



Hari-hari Pertama Masuk Sekolah



Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Khusus (Hari Guru Nas)



Libur Semester



UN



UN Susulan



Ujian sekolah



Ulangan Tengah Semester

RINCIAN MINGGU EFEKTIF

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI 1 JOGONALAN

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS : 10

Semester 1

A. Perhitungan Minggu

No.	Bulan	Jumlah Minggu		
		Menurut Kalender	Tidak Efektif	Efektif
1.	Juli	5	4	1
2.	Agustus	5	0	5
3.	September	4	2	2
4.	Oktober	4	0	4
5.	November	5	0	5
6.	Desember	5	4	1
Jumlah		28	10	18

B. Jumlah Jam Pembelajaran

3 Jam x 18 Minggu = 54 Jam Pembelajaran

C. Dipergunakan untuk

a. Materi Pembelajaran

Kompetensi Inti/ Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jumlah Jam
<p>3.1 Memahami melalui penerapan tentang ruang lingkup Biologi (permasalahan pada berbagai objek Biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dan percobaan.</p> <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>	<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• Metode Ilmiah• Keselamatan Kerja	6 JP
<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</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	6 JP

<p> khas Indonesia dalam berbagai bentuk media informasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keunikan hutan hujan tropis Indonesia • Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia • Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia 	
<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 	<p>6 jp</p>
<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 	<p>8 jp</p>
<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 literature dalam</p>	<p>Kingdom Monera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik dan perkembangbiakan bakteri • Dasar pengelompokan bakteri 	<p>10jp</p>

<p>bentuk laporan tertulis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menginokulasi bakteri/<i>pour plate/streak plate</i> • Pengecatan gram • Peran bakteri dalam kehidupan 	
<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 	<p>12 jp</p>
<p>3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil penelusuran informasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam keseimbangan lingkungan.</p>	<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 	<p>6 jp</p>

b. Evaluasi

No.	Jenis Evaluasi	Jumlah Jam
a.	Ulangan Harian Terkoordinasi 1	2 JP
b.	Ulangan Harian Terkoordinasi 2	2 JP
Jumlah		4 JP

D. Jumlah Jam Total

a. Materi Pembelajaran = 54 Jam Pembelajaran

b. Ulangan Harian Terkoordinasi 3,4 = 4 Jam pembelajaran

_____ +

Jumlah = 58 Jam Pembelajaran

(18 Minggu)

Semester 2

A. Perhitungan Minggu

No.	Bulan	Jumlah Minggu		
		Menurut Kalender	Tidak Efektif	Efektif
1.	Januari	5	0	5
2.	Februari	4	2	2
3.	Maret	5	2	3
4.	April	4	2	2

5.	Mei	5	0	5
6.	Juni	5	4	1
Jumlah		28	10	18

B. Jumlah Jam Pembelajaran

3Jam x 18 Minggu = 54 Jam Pembelajaran

C. Dipergunakan untuk

a. Materi Pembelajaran

Kompetensi Inti/ Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jumlah Jam
<p>3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam division berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.</p> <p>4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi.</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 	15 jp
<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</p>	<p>Animalia</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi) 	15 jp

<p>kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh) • Klasifikasi animalia • Peran hewan bagi kehidupan 	
<p>3. 10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.</p> <p>4.10 Mensimulasikan interaksi antarkomponen dalam suatu ekosistem..</p>	<p>Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia • Interaksi dalam ekosistem 	12 jp
<p>3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan</p> <p>4.11. Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya</p>	<p>Perubahan Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. • Pelestarian lingkungan • Adaptasi dan mitigasi Limbah dan Daur Ulang • Jenis-jenis limbah. • Proses daur ulang • 3 R (<i>reuse, reduce, recycle</i>) 	12 jp

b. Evaluasi

No.	Jenis Evaluasi	Jumlah Jam
a.	Ulangan Harian Terkoordinasi ³	2 JP

b.	Ulangan Harian Terkoordinasi 4	2 JP
Jumlah		4 JP

D. Jumlah Jam Keseluruhan

- a. Materi Pembelajaran = 54 Jam Pembelajaran
b. Ulangan Harian Terkoordinasi 3,4 = 4 Jam pembelajaran

 +

Jumlah = 58Jam Pembelajaran
(18Minggu)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Klaten, Juli 2016
Mahasiswa

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd. Si
NIP. 19840216 201001 2 023

Nensi Nur Astari
NIM. 13304241012

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMA Negeri 1 Jogonalan

Kelas : X

Tahun Ajaran : 2016/2017

Mata Pelajaran : Biologi

Sem.	Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Jumlah Jam
I	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.	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 JP
	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.		
	3.2	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem • Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, Garis Wallace, Garis Weber, • Keunikan hutan hujan tropis • Upaya pelestarian kehati Indonesia dan pemanfaatannya <p>Sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, klasifikasi binomial.</p>	6 JP
	4.2	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.		
	3.3	Memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom	<p>Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip klasifikasi 	6 JP

			<p>mahluk hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dasar klasifikasi mahluk hidup • Kunci determinasi sederhana • Kladogram (pohon filogeni) <p>Sistem klasifikasi mahluk hidup: takson, binomial nomenklatur</p>	
	4.3	Menyajikan kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi mahluk hidup		
	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 	8 JP
	4.4	Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya melalui berbagai media		

	informasi		
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 <p>Peran bakteri dalam kehidupan</p>	10 JP
4.5.	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis		
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 tumbuhan (Alga) • Ciri-ciri umum protista mirip hewan (protozoa) • Peranan protista dalam kehidupan 	12 JP
4.6	Melakukan investigasi tentang berbagai peran protista dalam		

		kehidupan dan menyajikan hasilnya secara lisan atau tulisan.		
	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 JP
	4.6.	Menyajikan laporan hasil penelusuran informasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam keseimbangan lingkungan.		
II	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 	15 JP
	4.8.	Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam		

		kelangsungan hidup di bumi.		
	3.9	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.	Animalia <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 	15 JP
	4.9	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.		
	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 	12JP
	4.10	Mensimulasikan interaksi antarkomponen 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. 	12 JP

			<ul style="list-style-type: none"> • Pelestarian lingkungan • Adaptasi dan mitigasi <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>) 	
	4.10.	Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya.		

Mengetahui

Klaten, Juli 2016

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Nurina Fajar Listyawati, S.Pd. Si

Nensi Nur Astari

NIP. 19840216 201001 2 023

NIM. 13304241012

PRORAM SEMESTER

SEKOLAH : SMA N 1 Jogonalan
MATA PELAJARAN : Biologi
KELAS/ SEM. : X/ 1
TAHUN AJARAN : 2016/2017

NO	KOMPETENSI DASAR	A.W	JULI					AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER					NOVEMBER				DESEMBER					KET
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
3.5.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan perannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.																													
4.5.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.																													

NO LOKASI :
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMAN 1 JOGONALAN
 ALAMAT SEKOLAH : Jln Raya Klaten – Jogja Km
 7/23, Prawatan, Jogonalan, Klaten

NAMA : Nensi Nur Astari
 NIM : 13304241012
 FAK/JUR/PRODI : FMIPA/P.Biologi/P.Biologi

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga Lainnya	
1.	Iuran Kelompok	Pembelian seragam batik, pembuatan name tag setiap mahasiswa PPL	-	Rp.65.000,00	-	-	Rp.65.000,00
2.	Penyusunan RPP	Cetak Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dalam bentuk hardfile untuk bahan evaluasi guru pembimbing	-	Rp.64.000,00	-	-	Rp.64.000,00
3.	Penyusunan Soal Ulangan Harian	Perbanyak / fotokopi soal ulangan harian kelas X IPA 2, IPA 3, dan IPA 4 serta soal ulangan susulan	-	Rp.137.000,00	-	-	Rp.137.000,00
4.	Pengelolaan Laboratorium	Labelisasi alat dan bahan-bahan laboratorium serta penyediaan alat kebersihan yang belum disediakan oleh sekolah	-	Rp.20.000,00	-	-	Rp.20.000,00
5.	Penyusunan Laporan PPL	Cetak laporan PPL lengkap dengan semua lampiran	-	Rp 50.000,00	-	-	Rp 50.000,00
JUMLAH							Rp 336.000,00

<p>Mengetahui/Menyetujui Kepala Sekolah</p> <p>Prantiya S.Pd., M.Pd. NIP. 19630413 198501 1 001</p>	<p>Dosen Pembimbing Lapangan</p> <p>Drs. Suratsih, M.Si NIP. 19591103 198601 1 001</p>	<p>Klaten, September 2016</p> <p>Mahasiswa PPL</p> <p>NENSI NUR ASTARI NIM. 13304241012</p>
---	--	---

Dokumentasi



Praktik Mengajar di Kelas X IPA 3



Praktik Mengajar Laboratorium di
Kelas X IPA 2



Labelisasi Alat dan Bahan Laboratorium



Penarikan Resmi Mahasiswa PPL