

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 49 Jakarta  
Mata Pelajaran : BIOLOGI  
Kelas/Semester : X / 1  
Tahun Pelajaran : 2015 -2016  
Materi Pembelajaran : Jamur (Fungi)  
Alokasi waktu : 9 x 45 JP

#### I. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

#### II. Kompetensi Dasar

- 1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.
- 1.2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses
- 1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam

mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium

2.2. Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.

3.6 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.

**Indikator :**

1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum jamur.
2. Mendeskripsikan cara hidup dan habitat jamur
3. Membandingkan reproduksi jamur
4. Membedakan reproduksi secara aseksual dan seksual pada jamur.
5. Mengklasifikasikan jamur berdasarkan jenis sporanya.
6. Menyebutkan peran jamur dalam kehidupan sehari-hari.

4.6 Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.

**Indikator :**

1. Melakukan pengamatan berbagai macam jenis jamur.
2. Membuat laporan tertulis mengenai karakteristik, morfologi, dan pengelompokan jamur
3. Melakukan praktikum pembuatan tempe.

**III. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengagumi ciptaan Tuhan berupa organisme jamur yang sangat berperan penting dalam kehidupan di bumi.
2. Siswa dapat mengubah sikap dan prilakunya untuk memanfaatkan jamur dalam kehidupan, terutama sebagai sumber pangan.
3. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri, cara hidup, habitat, dan reproduksi jamur berdasarkan pengalamannya dan kajian pustaka
4. Siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis jamur berdasarkan ciri-cirinya

5. Siswa dapat menemukan contoh jamur yang merugikan dan menguntungkan berdasarkan pengalamannya.
6. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh jamur baik yang menguntungkan maupun yang merugikan berdasarkan kajian literatur.
7. Siswa dapat membuat preparat segar jamur untuk diamati secara langsung dengan mikroskop melalui eksperimen.
8. Siswa dapat menseketsa tubuh buah berbagai jenis jamur (misalnya, jamur merang dan jamur kuping).
9. Siswa dapat membuat laporan tertulis hasil pengamatan jamur.

#### **IV. Materi Pembelajaran**

- Ciri-ciri umum jamur dalam hal morfologi
- Cara memperoleh nutrisi.
- Mendeskripsikan cara hidup dan habitat jamur
- Menjelaskan reproduksi jamur
- Manfaat jamur bagi kehidupan

##### 1. Ciri-ciri Jamur

- Eukariotik
- Uniseluler dan Multiseluler
- Tidak memiliki klorofil
- Dinding sel berupa kitin

##### 2. Cara jamur memperoleh makanan

- Saprofit

Kebanyakan jamur adalah bersifat saprofit. Mereka memperoleh makanan dari materi organik yang telah mati atau sampah. Untuk memperoleh makanannya, hifa mengeluarkan enzim pencernaan yang dapat merombak materi organik menjadi bentuk sederhana sehingga mudah diserap oleh sel jamur.

- Parasit

Beberapa jamur hidup sebagai parasit pada tumbuhan dan hewan. Dalam hal ini, mereka memperoleh makanan langsung dari tubuh inangnya.

Pada jamur parasit, terutama yang menyerang tumbuhan terdapat bentuk hifa khusus yang disebut haustoria. Bentuk hifa tersebut memiliki kemampuan untuk menembus sel inang sehingga dapat menyerap zat makanan yang dihasilkan inang.

Jamur parasit sering kali menimbulkan penyakit pada tanaman sehingga dapat menurunkan hasil panen. Selain itu, jamur parasit juga dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan. Misalnya, penyakit kaki atlet pada manusia.

- Simbiosis

Beberapa jamur lainnya dapat bersimbiosis dengan akar tumbuhan tingkat tinggi membentuk mikoriza. Jamur menyediakan materi anorganik bagi tumbuhan dan sebaliknya jamur memperoleh materi organik dari tumbuhan. Selain dengan tumbuhan tingkat tinggi, jamur juga dapat bersimbiosis dengan ganggang hijau atau ganggang biru-hijau membentuk liken.

### 3. Reproduksi Jamur

- Reproduksi secara Seksual

Reproduksi secara seksual dapat dilakukan melalui penyatuan dua hifa haploid yang secara genetika berbeda. Peristiwa semacam itu dikenal dengan konjugasi.

- Reproduksi secara Aseksual

Reproduksi aseksual dapat terjadi melalui berbagai cara, antara lain sebagai berikut:

- Pembentukan spora Aseksual

Reproduksi aseksual biasanya dilakukan melalui spora aseksual yang dihasilkan oleh hifa tertentu. Spora aseksual merupakan sel reproduksi yang dapat tumbuh langsung menjadi organisme baru.

- Fragmentasi

Reproduksi aseksual dapat juga dilakukan melalui fragmentasi atau pemisahan hifa dari sebuah miselium. Selanjutnya, hifa tersebut akan tumbuh dengan sendirinya menjadi miselium baru. Pada kondisi tertentu, hifa akan terdiferensiasi menjadi sporangia (penghasil spora aseksual).

- Pembentukan Tunas

Reproduksi aseksual lainnya adalah dengan cara pembentukan tunas (semacam sel berukuran kecil yang kemudian tumbuh dalam ukuran sempurna). Cara reproduksi melalui pembentukan tunas biasa dilakukan oleh jamur uniseluler, misalnya ragi.

a. Anggota Divisi Zygomycota

No	Spesies	Peranan
1	<i>Mucor mucedo</i>	Saprob pada kotoran sapi
2	<i>Mucor javanicus</i>	Pembuatan tapai
3	<i>Rhizopus oryzae</i>	Pembuatan tempe, sake, dan anggur
4	<i>Chlamydomucor oryzae</i>	Pembuatan tempe
5	<i>Rhizopus nigricans</i>	Menyebabkan roti basi

b. Anggota Divisi Ascomycota

No	Spesies	Peranan
1	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Pembuatan bir
2	<i>Saccharomyces ovale</i>	Pembuatan tapai
3	<i>Saccharomyces sake</i>	Pembuatan sake
4	<i>Saccharomyces ellipsoids</i>	Pembuatan minuman anggur
5	<i>Aspergillus niger</i>	Saprofit pada sisa-sisa makanan; menjernihkan sari buah
6	<i>Aspergillus oryzae</i>	Pembuatan tape pada ubi kayu; melunakan adonan roti
7	<i>Aspergillus wentii</i>	Pembuatan kecap dan tauco
8	<i>Aspergillus fumigatus</i>	Parasit pada paru-paru burung
9	<i>Aspergillus flavus</i>	Menghasilkan aflatoksin (dapat menyebabkan kanker hati)
10	<i>Penicillium notatum</i>	Menghasilkan zat antibiotik
11	<i>Penicillium glaucum</i>	Saprob pada sisa makanan, misalnya roti
12	<i>Penicillium camemberti</i>	Pembuatan keju
13	<i>Penicillium roqueforti</i>	Pembuatan keju
14	<i>Morcella</i>	Bahan makanan
15	<i>Fusarium sp.</i>	Parasite pada tebu, padi, pisang, tomat, dan umbi kentang
16	<i>Trichoderma reesei</i>	Pembuatan protein sel tunggal
17	<i>Neurospora crassa</i>	Pembuatan oncom

c. Anggota Divisi Basidiomycota

No	Spesies	Penanan
1	<i>Volvariella volvacea</i> (jamur merang)	Bahan makanan
2	<i>Auricularia polytricha</i> (jamur kuping)	Saprofit pada batang kayu, bahan makanan
3	<i>Corticium salmonella</i> (jamur upas)	Parasit pada cabang tanaman buah/karet
4	<i>Amanita sp.</i>	Menghasilkan racun (mikotoksin) yang kuat
5	<i>Exobasidium vexans</i>	Parasit daun teh (penyakit <i>blister blight</i> )
6	<i>Lentinus edodes</i> (jamur shitake)	Bahan makanan
7	<i>Ustilago scitaminea</i> (jamur karat)	Parasite tanaman dikotil dan rumput-rumputan
8	<i>Puccinia graminea</i> (jamur api)	Parasite rumput-rumputan (seperti jagung dan tebu)

d. Anggota Divisi Deuteromycota

No	Spesies	Peranan
1	<i>Cladosporium sp.</i>	Jamur beracun, parasite pada buah dan sayuran
2	<i>Curvularia</i>	Parasit
3	<i>Epidermophyton floocosum</i>	Penyebab penyakit kaki atlet pada kulit manusia
4	<i>microsporium</i>	Penyebab penyakit kurap

## V. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Scientific Approach
- Metode : -Ceramah, Pengamatan, diskusi, presentasi dan penugasan.
- Model : *Discovery Learning*

## VI. Media/ Alat/ Bahan/Sumber ajar

- a. Media :LCD, Laptop, Gambar/Foto/Video
- b. Alat :Lup
- c. Bahan : Jamur tempe, Jamur oncom
- d. Sumber belajar : Buku paket kelas XI, dan berbagai sumber lainnya.

## VII. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke -1

No	Tahapan Kegiatan	Aktivitas Siswa / Guru	Alokasi Waktu (menit)
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberi salam, dilanjutkan dengan meminta salah seorang siswa memandu do'a, selanjutnya guru menanyakan "kabar" kepada siswa</li><li>2. Guru melakukan absensi peserta didik</li><li>3. Apersepsi, guru menampilkan gambar tempe kemudian bertanya " tahu kah kalian terbuat dari apa tempe itu ?"</li><li>4. Memotivasi Peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan akan mendapat nilai tambahan pada materi yang akan disampaikan</li><li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan teori awal sebagai pengantar.</li></ol>	10
2	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati (Observing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengamati suatu gambar atau video mengenai jamur dari power point</li></ul> <p><b>Menanya (Questioning)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pertanyaan tentang ciri-ciri tubuh jamur, cara hidup dan habitat, reproduksi dan klasifikasi jamur.</li><li>• Guru memberikan pertanyaan kepada siswa</li></ul> <p><b>Pengumpulan data (Experimenting)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengumpulkan data ciri-ciri tubuh jamur, cara hidup</li></ul>	115

		<p>dan habitat jamur, reproduksi, klasifikasi jamur dari berbagai sumber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisa data dari ciri-ciri dan macam-macam jamur. Serta mengisi lembar pengamatan sesuai dengan hasil yang diperoleh secara jujur</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi (Associating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara individu menyimpulkan hasil temuannya untuk menjadi gagasan utamanya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan (Communicating)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum dan dipresentasikan di depan kelas</li> </ul>	
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>2. Guru mereviu materi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	10

### Pertemuan Ke -2

No	Tahapan Kegiatan	Aktivitas Siswa / Guru	Alokasi Waktu (menit)
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam, dilanjutkan dengan meminta salah seorang siswa memandu do'a, selanjutnya guru menanyakan "kabar" kepada siswa</li> <li>• Guru melakukan absensi peserta didik</li> <li>• Apersepsi, guru menanyakan materi yang telah dipelajari sebelumnya dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari.</li> <li>• Memotivasi Peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan akan mendapat nilai tambahan pada materi yang akan disampaikan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan teori awal sebagai pengantar.</li> </ul>	10



2	Kegiatan Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati jamur tempe dan jamur oncom yang telah disediakan.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing peserta didik (kelompok) untuk merumuskan pertanyaan tentang pengklasifikasian jamur dan peranan.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengumpulkan data mengenai klasifikasi jamur dan ciri nya dari pengamatan yang dilakukan.</li> <li>• Siswa mencari tahu bagaimana cara pembuatan tempe</li> <li>• Menganalisa data dari pengamatan sesuai dengan hasil yang diperoleh secara jujur</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara berkelompok menyimpulkan hasil temuannya untuk menjadi gagasan utamanya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum dan dipresentasikan di depan kelas.</li> </ul>	115
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Guru mereviu materi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10

## VIII. Penilaian

### 1. Teknik penilaian :

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observasi Kegiatan Praktikum</li> <li>- Observasi Kegiatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembar Observasi</li> <li>- Lembar Observasi</li> <li>- Format Penilaian</li> </ul>

		Diskusi - Penilaian Diri	
2.	Pengetahuan	- Tes tertulis	- Soal pilihan ganda
3.	Keterampilan	- Penilaian portofolio	- Format Penilaian

Mengetahui,  
Kepala SMAN 49 Jakarta

Jakarta, 20 Juli 2019  
Guru Mata Pelajaran Biologi,

Rachmat Abdus Syukur, S.Pd  
NIP : 197004121995122001

Tri Fitrayanti, S.Si  
NIKKI. 1004376

## LAMPIRAN 1

Instrument Penilaian Sikap

### Lembar Penilaian Sikap

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Indikator :Peserta didik menunjukkan perilaku kerjasama, rasa ingin tahu, santun, dan komunikatif sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Keterangan

➤ Indikator kriteria disiplin

1. Kurang disiplin jika, tidak mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian dan tidak menaati peraturan
2. Baik jika, mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian tapi kurang menaati peraturan
3. Sangat baik jika, mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian dan menaati peraturan

➤ Indikator kriteria bekerja sama

1. Kurang baik jika, tidak dapat bekerja sama dengan teman kelompok
2. Baik jika, dapat bekerjasama dengan teman kelompok tapi tidak sepenuhnya mengerjakan
3. Sangat baik jika, dapat bekerjasama dengan teman kelompok. sepenuhnya mengerjakan

➤ Indikator kriteria teliti

1. Kurang baik jika, tidak mengerjakan sesuai perintah dan hasilnya tidak sesuai.
2. Baik jika, dapat mengerjakan sesuai perintah namun hasilnya kurang sesuai.
3. Sangat baik jika, dapat mengerjakan sesuai perintah dan hasilnya sangat sesuai.

Berilah tanda cek list (√) pada kolom penilaian dibawah ini

No.	Nama	Kriteria Penilaian			
		Disiplin	Bekerja sama	Teliti	Skor
1.					
2.					
3.					

Format Penilaian :

$$\text{Rumus Nilai} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal (3)}} \times 100 =$$

## Lampiran 2

### Instrumen Penilaian Pengetahuan

#### Soal Pilihan Ganda

Nama :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang

1. Berikut ini merupakan jamur yang berperan dalam pembuatan tempe adalah ....
  - A. *Chlamydomucor oryzae*, *Rhizopus oryzae*
  - B. *Rhizopus nigricans*
  - C. *Mucor mucedo*, *Mucor javanicus*
  - D. *Penicillum notatum*
  - E. *Penicillum glaucum*
2. *Aspergillus flavus*, merupakan jamur yang menghasilkan ....
  - A. Zat antibiotic
  - B. Aflatoksin
  - C. Racun
  - D. Antioksidan
  - E. Minuman anggur
3. Jamur ini merupakan parasit pada tebu, padi, pisang, tomat, dan umbel kentang, adalah ....
  - A. *Morchella*
  - B. *Neurospora*

C. *Fusarium sp.*

D. *Aspergillus*

E. *Saccharomyces*

4. Berperan sebagai bahan makanan yaitu *Volvariella volvacea*, merupakan ....

A. Jamur kuping

B. Jamur upas

C. Jamur karat

D. Jamur merang

E. Jamur kancing

5. Penyakit kurap disebabkan oleh adanya jamur ....

A. *Cladosporium*

B. *Epidermophytom*

C. *Curvularia*

D. *Amanita sp.*

E. *Microsporum*

### Kunci Jawaban

Nomor	1	2	3	4	5
Jawaban	A	B	C	D	E

Bobot masing-masing soal

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{5} \times 100$$

## LEMBAR KERJA SISWA

Mengidentifikasi Morfologi Berbagai Jenis Jamur

### A. Alat dan Bahan

- Alat

- Lup

- Alat tulis

- Bahan

- Jamur tempe

- Jamur oncom

### B. Cara Kerja

1. Amati dengan cermat dan teliti berbagai jenis jamur.
2. Perhatikan morfologi setiap jamur tersebut.
3. Tulislah hasil pengamatan anda dan gambarlah morfologi setiap jenis jamur tersebut dan masuk ke dalam klasifikasi yang manakah jamur yang diamati.
4. Ajaklah teman sekelompok anda untuk berdiskusi dengan menerapkan sikap mau bekerja sama, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, serta berpendapat secara ilmiah dan kritis untuk menyelesaikan permasalahan.
5. Tulislah hasil diskusi anda dalam bentuk laporan yang berisi judul, tujuan, hasil pengamatan dan diskusi, dan kesimpulan.
6. Presentasikanlah hasil laporan kelompok anda didepan kelas.

C. Pertanyaan

1. Apakah setiap jenis jamur dapat diamati secara langsung menggunakan mata ?
2. Bagaimana bentuk tubuh atau morfologi jamur yang anda amati ?
3. Di amati habitat jenis habitatnya, apa syarat hidup jamur ?
4. Bagaimana jamur memperoleh nutrisi ?
5. Sebutkan dan jelaskan bagaimana reproduksi jamur tersebut ?

PENILAIAN PRAKTIKUM

**Sikap pada kegiatan Praktikum**

No	Nama Siswa	Disiplin	Tanggung jawab	Kerjasama	Teliti	Kreatif	Peduli Lingkungan	Jumlah Skor	Nilai
1.	.....								
2.									
.....									

Rubrik Penilaian	Nilai observasi pada saat praktikum
Skor 4 = sangat baik Skor 3 = baik Skor 2 = cukup Skor 1 = kurang	$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{24} \times 100$