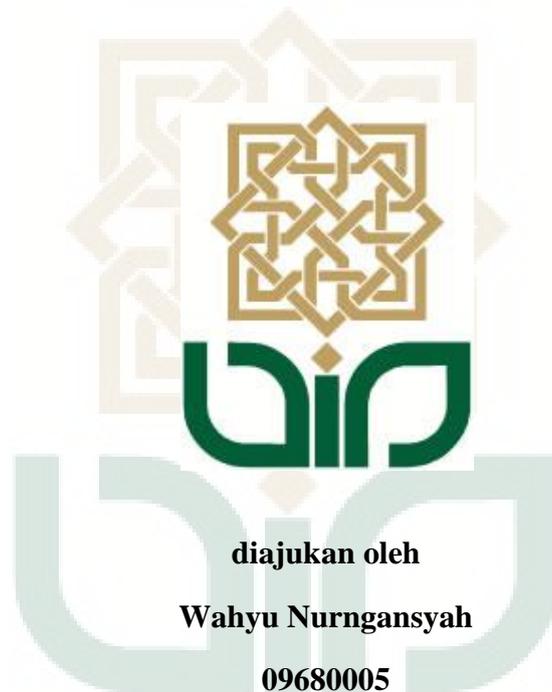


**Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis  
*Website* pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi  
Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa di MAN  
LAB UIN Yogyakarta**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2013**



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi  
Lamp : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Wahyu Nurngansyah  
NIM : 09680005  
Judul Skripsi : Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Website* Pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi Terhadap Hasil Belajar dan Minat belajar Siswa di MAN LAB UIN Yogyakarta

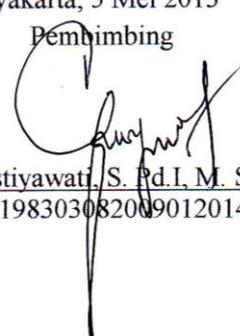
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 5 Mei 2013

Pembimbing

  
Sulistiyawati, S. Pd.I, M. Si  
NIP.198303082009012014



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

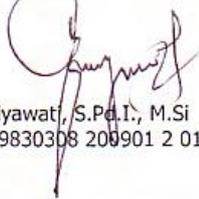
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2665/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Website* pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa di MAN LAB UIN Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Wahyu Nur Ngansyah  
NIM : 09680005  
Telah dimunaqasyahkan pada : 5 Juni 2013  
Nilai Munaqasyah : A/B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

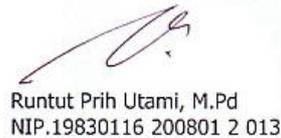
**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang



Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP.19830308 200901 2 014

Penguji I



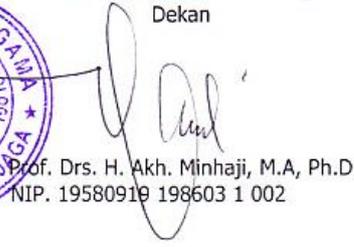
Runtut Prih Utami, M.Pd  
NIP.19830116 200801 2 013

Penguji II



Lela Susilawati, S.Pd., M.Si  
NIP. 19790127 200901 2 004

Yogyakarta, 5 September 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Nurgansyah

NIM : 09680005

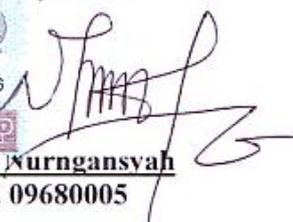
Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Website pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa di MAN LAB UIN Yogyakarta”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 5 Mei 2013

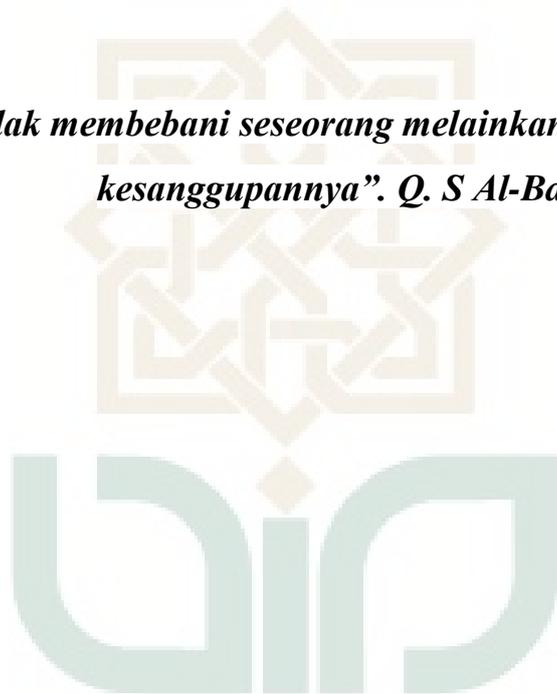
vano menyatakan,

  
  
**Wahyu Nurgansyah**  
**NIM. 09680005**

## MOTTO

*Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.  
Katakanlah, “Aku berlindung kepada Tuhannya manusia, Raja  
manusia, Sesembahan manusia, dari kejahatan (bisikan) setan yang  
bersembunyi, dari (golongan) jin dan manusia”. Q. S An-Naas: 1-6*

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan  
kesanggupannya”. Q. S Al-Baqoroh 286*



**PERSEMBAHAN**

*Kupersembahkan skripsi ini kepada  
Ibu dan Bapak terkasih serta sahabat terbaikku almh. Asih  
Dwi Nugraheni*



*Almamaterku  
Prodi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## KATA PENGANTAR

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa menghamparkan permadani cinta-Nya kepada hamba-Nya hingga semua makhluk merasa nyaman jika berada di sisi-Nya. Sholawat dan salam teruntuk Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya, pengikutnya yang setia meneruskan risalahnya dan semoga kita termasuk di dalamnya, Aamiin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Sains. Tiada sesuatu pun yang pantas penulis berikan kepada seluruh pihak yang senantiasa memberi semangat untuk menggali pengetahuan dan wawasan baru melalui penelitian yang telah penulis lakukan, selain ungkapan kata terima kasih kepada :

1. Prof Drs. H. Akhmad Minhaji M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi dan Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si selaku dosen pembimbing.
4. Dosen penguji skripsi yaitu Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd. dan Ibu Lela Susilawati, S.Pd., M.Si.
5. Bapak Drs. Rahmat Mizan, M. A selaku kepala sekolah MAN LAB UIN Yogyakarta.
6. Bapak Wahyudi, S. Si selaku Guru Pamong Biologi di MAN LAB UIN Yogyakarta.
7. Ibuku terhebat Suningsih dan Bapak terbaikku Landjar.
8. Kakak-kakakku tersayang, mbak chris, mbak andri dan mas teguh.

9. Keluarga baru di MAN LAB UIN Yogyakarta, bapak ibu guru sekalian dan siswa-siswi.
10. Teman-teman seperjuangan di KAMMI, SOSMAS KAMMI, Partai PAS, PH PAS (Haitami, Afif, Iqbal, Bary, Heni, Vida, Sari, dan Anis) dan Pendidikan Biologi '09 di almamaterku tercinta UIN Sunan Kalijaga.
11. Sahabat-sahabatku Leli, Novita, Susanti, Ulfa, Khury, Niar, Taufik, Wahid, Amrul, teman-teman halaqoh dan murabbiku terkasih.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Kesempurnaan hanya milik Allah dan yang berasal dari makhluk takkan pernah sempurna. Akhirnya, penulis berharap karya ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Yogyakarta, 7 Mei 2013

Penulis

**Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Website* pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa di MAN LAB UIN Yogyakarta**

**Wahyu Nurgansyah**  
**NIM. 09680005**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan minat belajar siswa dengan menggunakan LKS berbasis *website*. Desain penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas XB. Pengumpulan data dilakukan dengan soal *pretest-posttest* dan lembar angket minat belajar siswa. Data soal tes dan angket minat dianalisis secara deskriptif kemudian diinterpretasikan dengan teknik persentase. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi sebesar 4,48. Rata-rata nilai *posttest* siswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai *pretest*. Penggunaan LKS berbasis *website* mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap minat belajar siswa. Indikator minat yang diteliti antara lain aspek keaktifan, perhatian, dan kesiapan. Aspek keaktifan sebesar 76,70% termasuk dalam kategori baik. Aspek perhatian sebesar 90,90% juga termasuk dalam kategori baik. Sedangkan aspek kesiapan siswa sebesar 44,31% termasuk dalam kategori kurang baik.

Kata-kata kunci: LKS berbasis *website*, hasil belajar, minat belajar, fungi, pembelajaran Biologi

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Masalah .....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
F. Definisi Operasional Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Pembelajaran Biologi .....	8
B. Minat Belajar .....	9
C. Hasil Belajar .....	12
D. LKS Berbasis <i>Website</i> .....	14
E. Kingdom Fungi .....	16
F. Peranan Fungi .....	22
G. Penelitian Yang Relevan .....	23
H. Kerangka Berpikir .....	24

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Subyek Penelitian .....	26
C. Instrumen Penelitian.....	27
D. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	29
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Deskripsi Data.....	35
1. Gambaran Umum Sampel Kelas XB MAN LAB UIN Yogyakarta	35
2. Hasil Belajar Biologi . .....	35
3. Minat Belajar Siswa . .....	38
B. Pembahasan .....	42
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Perbedaan LKS berbasis <i>website</i> dengan LKS Konvensional .....	16
Tabel 2. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Materi Fungi .....	28
Tabel 3. Kisi-Kisi Minat Belajar Siswa .....	29
Tabel 4. Hasil Analisis Validitas Butir Soal .....	31
Tabel 5. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Butir Soal .....	33
Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas XB . .....	35
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas XB .....	36
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas XB .....	37
Tabel 9. Hasil Analisis Minat .....	39



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> kelas XB .....	37
Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> kelas XB .....	38
Gambar 3. Diagram Pie Perbandingan Rata-rata Minat Belajar Siswa .....	40
Gambar 4. Histogram Presentase Minat Belajar Siswa .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Silabus .....	52
Lampiran 2. RPP Kelas XB .....	56
Lampiran 3. Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> Materi Fungi .....	62
Lampiran 4. Soal Tes .....	63
Lampiran 5. Kunci Jawaban .....	65
Lampiran 6. Kisi-kisi Minat Belajar Siswa.....	66
Lampiran 7. Lembar Minat Belajar Siswa .....	67
Lampiran 8. Data Hasil Belajar XB .....	68
Lampiran 9. Tabulasi Data Minat Belajar .....	69
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	70
Lampiran 11. Curriculum Vitae .....	71
Lampiran 12. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis <i>Website</i> .....	72

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju perubahan-perubahan tingkah laku intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Keberhasilan proses pembelajaran ini dipengaruhi beberapa hal diantaranya bahan ajar dan media pembelajaran (Sudjana, 2009: 1).

Ketersediaan bahan ajar dan media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai. Bahan ajar dan media pembelajaran dapat mempertinggi hasil belajar dimana pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan minat belajar. Bahan ajar akan lebih jelas maknanya sehingga lebih dapat dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa untuk menguasai tujuan pembelajaran lebih baik. Alasan lain adalah berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan yang dimulai dari berpikir kongkret menuju ke berpikir abstrak, berpikir sederhana menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran erat kaitannya dengan tahapan berpikir tersebut sebab melalui bahan ajar dan media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan (Sudjana, 2009: 2-3).

Bahan ajar dan media pembelajaran juga berkaitan erat dengan teknologi. Teknologi ini dapat membantu dalam penyampaian bahan ajar dan media pembelajaran tersebut. Salah satunya adalah penggunaan aplikasi internet berupa *website*. Sampai saat ini internet telah banyak dibahas dan digunakan oleh berbagai perusahaan, instansi, organisasi maupun perorangan. Melalui internet, siapa pun dan kapan pun dapat leluasa mengakses berbagai macam informasi dari berbagai tempat. Informasi yang dapat diakses tampak lebih hidup karena tersaji berupa teks, grafik, animasi, audio, maupun video (Sutedjo dkk, 2007: 23).

Teknologi yang seyogyanya mampu memfasilitasi proses pembelajaran di sekolah, ternyata belum dapat terwujud secara optimal. Salah satunya di MAN LAB UIN Yogyakarta. MAN LAB UIN Yogyakarta telah memiliki laboratorium komputer yang kondusif untuk pembelajaran. Laboratorium komputer ini telah dilengkapi fasilitas *wifi*. Namun ketika proses pembelajaran mata pelajaran lain, laboratorium ini kurang dimaksimalkan penggunaannya. Fenomena lain yang terjadi di sekolah ini adalah masih rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi. Hal ini terbukti dengan masih banyaknya siswa yang belum tuntas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran Biologi khususnya materi fungi dengan KKM sebesar 73. Selain itu, siswa menganggap Biologi adalah pelajaran menghafal yang sulit untuk dimengerti. Sehingga kurang menarik untuk dipelajari.

Observasi yang dilakukan selama masa Program Latihan Profesi (PLP) menunjukkan bahwa ketersediaan sumber belajar dan bahan ajar untuk materi Biologi di sekolah ini juga masih sangat minim. Siswa hanya dibekali buku paket.

Terlebih untuk siswa kelas X, mereka tidak mempunyai bahan ajar penunjang pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS).

Materi pembelajaran Biologi untuk kelas X pada semester gasal salah satunya adalah fungi. Materi fungi memiliki cakupan yang luas ditinjau dari segi kekayaan informasinya. Keluasan informasi dalam materi fungi ini tidak diimbangi dengan alokasi waktu pembelajaran di kelas yang proporsional, sehingga dalam penyampaian materi fungi diperlukan bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran. Untuk mensiasati keterbatasan waktu, dan mampu menampilkan bentuk-bentuk fungi mikroskopis maupun makroskopis. Salah satunya adalah dengan penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *website*.

LKS berbasis *website* merupakan salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran materi fungi. LKS berbasis *website* ini dikembangkan oleh Rahmawati (2012). LKS ini dapat diakses melalui alamat <http://www.lksinteraktifjamur.com>. LKS ini selain memadukan kemajuan teknologi dalam proses penggunaannya, juga dapat mengarahkan siswa untuk belajar mandiri. Siswa dapat berperan aktif selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran yang *teacher centered* dapat dihindari.

Untuk mengetahui apakah LKS berbasis *website* efektif terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa, maka perlu dilakukan penelitian atau uji coba produk di kelas. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “**Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Website Pada**

## **Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungi Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa di MAN LAB UIN Yogyakarta”.**

### **B. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat fokus dan efektif, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XB semester ganjil MAN LAB UIN Yogyakarta pada materi fungi Tahun Pelajaran 2012/2013.
2. Obyek penelitian
  - a. Bahan ajar yang digunakan merupakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *website* karya dari Rahmawati (2012) dan metode pembelajaran yang digunakan adalah konvensional (ceramah)
  - b. Hasil belajar Biologi pada ranah kognitif C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> berdasarkan klasifikasi Bloom melalui hasil *pretest* dan *posttest*.
  - c. Minat belajar siswa dibatasi pada ranah keaktifan, perhatian, dan kesiapan siswa.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa pada materi pokok fungi dengan menggunakan LKS berbasis *website* di kelas XB MAN LAB UIN Yogyakarta?

2. Bagaimanakah minat belajar siswa pada materi pokok fungsi dengan menggunakan LKS berbasis *website* di kelas XB MAN LAB UIN Yogyakarta?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil belajar siswa pada materi pokok fungsi dengan menggunakan LKS berbasis *website* di kelas XB MAN LAB UIN Yogyakarta?
2. Mengetahui minat belajar siswa pada materi pokok fungsi dengan menggunakan LKS berbasis *website* di kelas XB MAN LAB UIN Yogyakarta?

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber bahan yang penting bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian yang sejenis untuk dikaji secara lebih luas, intensif, dan lebih mendalam.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, menyampaikan informasi mengenai implementasi LKS berbasis *website* terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa dan sebagai proses pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan penelitian ilmiah.
- b. Bagi sekolah, dapat mengoptimalkan sarana dan prasarana dalam hal ini laboratorium komputer dalam proses pembelajaran.

- c. Bagi guru, dapat menjadikan LKS berbasis *website* sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran.
- d. Bagi siswa, dapat membantu dalam usaha belajar mandiri.

#### **F. Definisi Operasional Penelitian**

- a. LKS interaktif berbasis *website* adalah LKS yang disajikan dengan program komputer dan didesain mampu memberikan umpan balik berdasarkan respon yang diberikan siswa (Fitra, 2009: 11). LKS berbasis *website* merupakan LKS yang didesain menggunakan *Macromedia Flash 8* dengan pemanfaatan *website* sebagai media penyampaiannya. Menurut Yudiantoro sebagaimana yang dikutip Estiana (2012: 7) *macromedia flash* adalah sebuah program yang ditujukan kepada para desainer maupun programmer yang bermaksud merancang animasi untuk pembuatan halaman *web*. *Flash* adalah program animasi berbasis vektor yang bisa menghasilkan *file* kecil (ringan) sehingga mudah diakses pada halaman *web* tanpa membutuhkan waktu *loading* yang lama.
- b. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami pengalaman dan proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan prestasi siswa yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan (Mulyasa, 2009: 208-213). Dalam penelitian ini, hasil belajar yang diukur merupakan hasil *pretest* dan *posttest* pada ranah kognitif C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>.
- c. Minat belajar merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas dalam hal ini aktivitas belajar. Minat diartikan sebagai kecenderungan untuk mempelajari sesuatu dengan perasaan senang (Winkel, 1996: 188). Minat ini diukur dengan menggunakan instrumen berupa angket.

- d. Fungi merupakan organisme eukariotik uniseluler dan multiseluler. Fungi tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis. Perkembang biakan fungi dapat terjadi secara seksual dan aseksual. Tubuhnya berfilamen dan dinding sel mengandung kitin (Waluyo, 2007: 261)



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa kelas XB pada materi pokok fungsi mengalami peningkatan. Rata-rata nilai *posttest* siswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest*. Penggunaan LKS berbasis *website* ketika proses pembelajaran membuat siswa lebih antusias untuk belajar. LKS berbasis *website* mampu menyajikan materi fungsi dengan tampilan gambar dan animasi bergerak yang tampak hidup serta dilengkapi dengan latihan soal sehingga materi menjadi lebih mudah untuk dipahami.
2. Penggunaan LKS berbasis *website* memberikan pengaruh yang baik terhadap minat belajar siswa. Siswa dapat berperan aktif selama proses pembelajaran serta dapat belajar mandiri. Kesadaran belajar siswa menjadi lebih terbangun. Dari beberapa indikator minat yang diteliti, aspek keaktifan dan perhatian siswa mengalami perkembangan yang baik. Sedangkan pada aspek kesiapan siswa kurang baik.

## **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat disampaikan kaitannya dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti : Tindak lanjut penelitian ini diharapkan mampu menjabarkan dan menjelaskan secara detail kekurangan dan kelebihan LKS berbasis *website* sebagai bahan ajar ketika proses pembelajaran berlangsung.
2. Bagi guru : Pemilihan bahan ajar mempengaruhi kualitas belajar dan hasil belajar siswa. Diharapkan guru lebih peka dalam memilih dan menggunakan bahan ajar agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul, Majid., 2008, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Ardhana, Wayan.,1987, *Beberapa Metode Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Usana Offset Printing, Surabaya
- Arynggatama, M., 2012. *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Kelas XI Di SMA Negeri 3 Bantul Tahun Pelajaran 2010/2011*, (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Aryuliana, Diah., Choirul Muslim & Syalfinaf Manaf., 2006, *Biology 1A for Senior High School Grade X Semester 1*, Esis, Jakarta
- Azwar, Saifuddin., 1999, *Metodologi Penelitian*, Pustaka Pelajar Offset, Yogyakarta
- BSNP, 2006, *Petunjuk Tehnik Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*, Depdiknas, Jakarta
- Campbell, N.A & J.B.Reece., 2003, *Biology*.Edisi Kelima Jilid II, Erlangga, Jakarta
- Depdiknas, 2007, *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*, Depdiknas Jakarta
- Hadi, Sutrisno., 2004, *Metodologi Research*, Andi, Yogyakarta
- Mayasari, Fitri., 2009, *Pendesainan LKS Matematika Interaktif Model E-Learning Berbasis Web di Kelas X SMA Negeri 3 Palembang*. (Skripsi), Universitas Sriwijaya
- Moelong, Lexy J., 2006, *Metode Penelitian Kualitatif*, Remaja Rosdakarya, Bandung
- Muhibin, Syah., 2005, *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*, Remaja Rosda Karya, Bandung
- Mulyasa, 2009, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta

- Mundiyakin, Ika, Lina Herlina, Noor Aini Habibah., 2012, *Pengembangan Pembelajaran Sistem Dalam Kehidupan Tumbuhan Berbasis Web Dengan Visualisasi dan Simulasi*, 1: 1
- Nasir, Mohammad., 2003, *Metode Penelitian*, PT Ghalia Indonesia, Jakarta
- Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan., 2003, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi SMA dan MA*, Depdiknas, Jakarta
- Rahmawati, Estiana., 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Interaktif Materi Fungi (Fungi) Berbasis Website Untuk Siswa SMA/MA Kelas X Semester I*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Raven, Piter.H., 2005, *Biology*, McGraw Hill, New York
- Rustaman, Nuryani Y., 2003, *Strategi Belajar Mengajar*, F.MIPA, UPI, Bandung
- Sardiman, AM., 2003, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Slameto, 1998, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Bina Aksara, Jakarta
- Sudarto, 1997, *Metodologi Penelitian Filsafat*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sudjana, Nana., 1990, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Sudjana, Nana, Ahmad Rivai., 2009, *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algensido, Bandung
- Sugiyono, 2009, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung
- 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kulitatif dan R & D*, Alfabeta, Bandung
- Suharsimi, Arikunto., 1993, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta
- 2002, —————
- 2009, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta

- Sujanem, Rai., 2012, *Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Di Singaraja*, **1**: 2
- Suryabrata, Sumadi., 1993, *Psikologi Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sutedjo, Budi Dharma Oetomo, Ester Wibowo, Eddy Hartono, Samuel Prakoso., 2007, *Pengantar Teknologi dan Informasi Internet : Konsep dan Aplikasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Suyanto, Asep Herman., 2005, *Mengenal E-Learning*
- Syaodih, Nana Sukmadinata., 2009, *Metode Penelitian Pendidikan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Tasri, Lu'mu., 2011, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*, **3**: 2
- Waluyo, Lud., 2007, *Mikrobiologi Umum*, UPT. Penerbitan Universitas Muhammadiyah, Malang
- Wijaya, Mulsin., 2012, *Pengembangan Model Pembelajaran e-Learning Berbasis Web dengan Prinsip e-Pedagogy dalam Meningkatkan Hasil Belajar*, **19**: 20-37
- W. S, Winkel., 1996, *Psikologi Pembelajaran*, Grasindo, Jakarta

## Lampiran 1

## SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MAN LAB UIN Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Program	: X
Semester	: 1
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Pendidikan Karakter	Alokasi Waktu (Menit)	Sumber/Bahan/Alat
2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ciri-ciri jamur (meliputi ciri-ciri, struktur tubuh, dan cara hidup).</li> </ul> <p>Jamur merupakan organisme eukariotik, bersifat uniselular atau multiselular, tidak berklorofil, berkembang biak secara aseksual dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan kajian literatur tentang ciri, struktur, dan reproduksi jamur</li> <li>• Menggali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan ciri-ciri jamur</li> <li>• Menjelaskan reproduksi pada jamur</li> <li>• Menjelaskan klasifikasi pada jamur</li> <li>• Menjelaskan peranan positif</li> </ul>	<p>Jenis tagihan:</p> <p>tugas kelompok, performans, <i>pretest</i> dan <i>posttest</i></p> <p>(tes pilihan)</p>	Senang membaca	4 x 45 menit	<p>Sumber :</p> <p>Buku Paket. Aryulina, Diah, dkk. 2002. <i>Biologi 1 SMA dan MA untuk kelas X</i>. Jakarta : Erlangga Priadi, Arif. 2010. <i>Biologi</i></p>

<p>bagi kehidupan.</p>	<p>seksual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reproduksi jamur. Jamur berkembangbiak dengan tunas (budding) dan spora (vegetatif dan generatif), menghasilkan macam-macam spora.</li> <li>➤ Pengelompokan jamur. Jamur dikelompokkan menjadi 4 golongan, antara lain:</li> </ul> <p>Zigomycotina membentuk zygospora hasil pembiakan secara kawin;          Ascomycotina membentuk spora generatif di dalam askus; Basidiomycotina membentuk spora generatif pada basidium dan umumnya memiliki tubuh buah berukuran besar;          Deuteromycotina membentuk spora secara vegetatif dan belum diketahui fase kawinnya.</p>	<p>informasi dari berbagai sumber literatur/media peranan jamur bagi kehidupan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Kegiatan Mandiri</li> </ul>	<p>dan negatif jamur dalam kehidupan</p>	<p>ganda)</p>			<p><i>SMA Kelas X.</i>          Jakarta :          Yudhistira Pratiwi, D.A., dkk. 2007.  <i>Buku Penuntun Biologi SMA Untuk Kelas X Semester 1.</i>          Jakarta:          Erlangga Riandari, Henny. 2007.  <i>SAINS Biologi 1A.</i> Solo : PT. Tiga Serangkai</p> <p>Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. <i>Biologi Untuk SMA Kelas X Semester 1.</i> Malang: Erlangga</p>
------------------------	---	--	--	---------------	--	--	---

Bentuk pengelompokan lain pada jamur adalah khamir/jamur uniselular, memperbanyak diri dengan budding), kapang (jamur bermiselium), cendawan (jamur yang memiliki tubuh buah makroskopis)

- Peranan jamur dalam kehidupan.

Peranan jamur dalam kehidupan sangat luas. Jamur berperan dalam keseimbangan lingkungan yaitu sebagai dekomposer, bersimbiosis dengan tanaman tertentu (mikoriza) dalam suplai unsur hara. Jamur juga sangat penting dalam fermentasi makanan dan obat-obatan. Selain itu jamur juga dapat bersifat parasit pada tumbuhan, hewan, dan manusia

Bahan :

LKS berbasis website

Alat :

Papan tulis, spidol, komputer dan LCD

Guru Biologi



Wahyudi, S.Si

NIP. 197701012009121001

Yogyakarta, 23 Februari 2013

Penyusun

Wahyu Nurngansyah

NIM.09680005



**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****Nama Sekolah : MAN LAB UIN YOGYAKARTA****Mata Pelajaran : Biologi****Kelas / Semester : XB/I****Alokasi Waktu : 4 x 45 menit****Tahun Pelajaran : 2012/2013****A. Standar Kompetensi**

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup.

**B. Kompetensi Dasar**

1.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.

**C. Indikator**

Siswa mampu :

1. Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
2. Menjelaskan reproduksi pada jamur
3. Menjelaskan klasifikasi pada jamur
4. Menjelaskan peranan positif dan negatif jamur dalam kehidupan

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa mampu :

1. Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
2. Menjelaskan reproduksi pada jamur
3. Menjelaskan klasifikasi pada jamur
4. Menjelaskan peranan positif dan negatif jamur dalam kehidupan

### **E. Materi pembelajaran**

- Ciri-ciri jamur : Jamur merupakan organisme eukariotik, bersifat uniselular atau multiselular, tidak berklorofil, berkembang biak secara asexual dan seksual.
- Pengelompokan jamur : Jamur dikelompokkan menjadi 4 divisio, antara lain:

Zigomycotina membentuk zygospora hasil pembiakan secara kawin; Ascomycotina membentuk spora generatif di dalam askus; Basidiomycotina membentuk spora generatif pada basidium dan umumnya memiliki tubuh buah berukuran besar; Deuteromycotina membentuk spora secara vegetatif dan belum diketahui fase kawinnya. Bentuk pengelompokan lain pada jamur adalah khamir/jamur uniselular, memperbanyak diri dengan budding), kapang (jamur bermiselium), cendawan (jamur yang memiliki tubuh buah makroskopis)

- Reproduksi jamur : Jamur berkembangbiak dengan tunas (budding) dan spora (vegetatif dan generatif)
- Peranan jamur dalam kehidupan : Peranan jamur dalam kehidupan sangat luas. Jamur berperan dalam keseimbangan lingkungan yaitu sebagai dekomposer, bersimbiosis dengan tanaman tertentu (mikoriza) dalam suplai unsur hara. Jamur juga sangat penting dalam fermentasi makanan dan obat-obatan. Selain itu jamur juga dapat bersifat parasit pada tumbuhan, hewan, dan manusia

### **F. Model pembelajaran**

Model pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : ceramah, diskusi, dan tanya jawab

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

#### **1. Pertemuan Pertama**

➤ Kegiatan awal (20 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pembelajaran serta mengecek kehadiran siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa	Religius, Kedisiplinan	3 menit
Memberikan soal <i>pretest</i> materi jamur kepada siswa	Mengerjakan soal <i>pretest</i> dengan sungguh-sungguh dan seksama		17 menit

➤ Kegiatan inti (60 menit)

Nama Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
Eksplorasi	Siswa mencari informasi tentang materi jamur dari berbagai sumber belajar	Kedisiplinan, Tanggung jawab, Mandiri, Kerja keras, Komunikatif	60 menit
Elaborasi	Siswa secara mandiri belajar mengenai materi jamur dengan bantuan LKS berbasis website Guru berperan sebagai fasilitator bila siswa mengalami kesulitan		
Konfirmasi	Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan nilai-nilai positif yang bisa diperoleh setelah mempelajari materi Guru membimbing siswa untuk menyamakan argumentasinya terkait teori dengan pengetahuan yang dimiliki siswa		

➤ Kegiatan penutup (10 menit)

<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Nilai Karakter</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya bila ada materi yang kurang dipahami.	Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru	Kritis dalam berpikir, rasa ingin tahu, religius	5 menit
Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari Siswa ikut berdoa dan menjawab salam		5 menit

## 2. Pertemuan Kedua

➤ Kegiatan awal (5 menit)

<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Nilai Karakter</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pembelajaran serta mengecek kehadiran siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa	Religius, Kedisiplinan	2 menit
Memberikan motivasi dan apersepsi terkait materi fungi “Makanan hasil fermentasi dengan bantuan fungi”	Memberikan tanggapan terhadap pernyataan yang disampaikan oleh guru		3 menit

## ➤ Kegiatan inti (70 menit)

Nama Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
Eksplorasi	Siswa mencari informasi tentang sub materi jamur (lumut kerak, mikoriza, dan peranannya) dari berbagai sumber belajar		
Elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok diberi tugas dengan sub materi jamur yang berbeda pada masing-masing kelompok</li> <li>2. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dihadapan kelompok lainnya berdasarkan nomor kelompok yang ditunjuk oleh guru</li> <li>3. Guru berperan sebagai fasilitator bila siswa mengalami kesulitan</li> <li>4. Masing-masing kelompok mampu memberikan tanggapan dan komentar orisinil berdasarkan hasil pemikiran anggota diskusi dalam memaknai materi yang dipelajari.</li> </ol>	Kedisiplinan, Tanggung jawab, Saling Menghargai Mandiri, Kerja keras, Komunikatif	70 menit
Konfirmasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa untuk mengklarifikasi sub materi jamur</li> <li>2. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan nilai-nilai positif yang bisa diperoleh setelah mempelajari materi</li> <li>3. Guru membimbing siswa untuk menyamakan argumentasinya terkait teori dengan pengetahuan yang dimiliki siswa</li> </ol>		

- Kegiatan penutup (35 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Nilai Karakter	Alokasi Waktu
Guru memberikan <i>posttest</i> materi jamur	Siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh	Kejujuran, religius	30 menit
Guru memberikan angket minat dan menutup pembelajaran dengan doa dan salam	Siswa mengisi angket minat dan ikut berdoa serta menjawab salam		5 menit

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. **Alat :** *Whiteboard*, spidol, komputer, dan LCD

2. **Sumber Belajar :**

Aryulina, Diah, dkk. 2002. *Biologi 1 SMA dan MA untuk kelas X*. Jakarta : Erlangga

Priadi, Arif. 2010. *Biologi SMA Kelas X*. Jakarta : Yudhistira

Pratiwi, D.A., dkk. 2007. *Buku Penuntun Biologi SMA Untuk Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Riandari, Henny. 2007. *SAINS Biologi 1A*. Solo : PT. Tiga Serangkai

Syamsuri, Istamar, dkk. 2007. *Biologi Untuk SMA Kelas X Semester 1*. Malang: Erlangga

Yogyakarta, 23 Februari 2013

Guru Biologi



Penyusun

Wahyudi, S.Si

NIP. 197701012009121001

Wahyu Nurngansyah

NIM.09680005

## Lampiran 3

Kisi-Kisi Soal *Pretest* Dan *Posttest* Materi Fungi

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek	Jumlah Soal	Nomor Soal
2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.	Mendeskripsikan ciri-ciri jamur	C <sub>1</sub>	2	1,3
		C <sub>2</sub>	2	2,4
	Menjelaskan reproduksi pada jamur	C <sub>2</sub>	3	5,6,8
		C <sub>4</sub>	1	7
	Menjelaskan klasifikasi pada jamur	C <sub>2</sub>	4	9,10,11,18
		C <sub>4</sub>	1	14
		C <sub>5</sub>	1	12
	Menjelaskan peranan positif dan negatif jamur dalam kehidupan	C <sub>3</sub>	6	13,15,16,17,19,20
<b>Total</b>				<b>20</b>

## Lampiran 4

## SOAL

## Materi Jamur (Fungi)

Nama : .....

Kelas : .....

Nomor Absen : .....

Petunjuk:

- Mulailah menjawab dengan bacaan **Bismillah!**
- Isilah identitas Anda terlebih dahulu.
- Jawablah dengan kejujuran (tidak bekerja sama dengan teman lain)
- Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang benar!

1. Salah satu ciri-ciri jamur adalah tidak mampu membuat makanan sendiri, istilah ini lebih dikenal dengan nama.....
  - a. Heterotrof
  - b. Autorof
  - c. Eukariotik
  - d. Prokariotik
  - e. Membentuk spora
2. Dinding sel jamur tersusun atas.....
  - a. Protein
  - b. Lipid
  - c. Lignin
  - d. Kitin
  - e. Selulosa
3. Yang termasuk reproduksi seksual pada jamur yakni.....
  - a. Pembentukan kuncup atau tunas
  - b. Pembentukan konidiospora
  - c. Fragmentasi miselium
  - d. Spora vegetatif
  - e. Pembentukan askospora
4. Jenis jamur berikut yang bukan tergolong divisi Zygomycota adalah.....
  - a. Rhizopus
  - b. Mucor
  - c. Entomophora
  - d. Saprolegnia
  - e. Pilobolus
5.  Divisi jamur yang memiliki hifa dengan jenis yang sesuai dengan gambar tersebut adalah.....
  - a. Zygomycota
  - b. Ascomycota
  - c. Basidiomycota
  - d. Zygomycota dan Ascomycota
  - e. Ascomycota dan Basidiomycota
6. Saccharomyces memiliki kemampuan untuk.....
  - a. Mengubah gula menjadi alkohol
  - b. Mengubah alkohol menjadi asam cuka
  - c. Mengubah pati menjadi alkohol

d. Mengubah asam cuka menjadi karbondioksida

a. K

b. L

c. M

e. Mengubah pati menjadi asam cuka

d. N

e. O

7. Jamur yang merugikan bagi manusia adalah.....

a. *Penicillium chrysogenum*

b. *Aspergillus oryzae*

c. *Auricularia polytricha*

d. *Neurospora crassa*

e. *Aspergillus fumigatus*

9. Pada pengolahan kecap membutuhkan bantuan dari jamur.....

a. *Aspergillus niger*

b. *Aspergillus oryzae*

c. *Aspergillus wentii*

d. *Aspergillus flavus*

e. *Aspergillus fumigatus*

8. Dari ciri-ciri dibawah ini manakah yang merupakan ciri kelompok Ascomycotina.....

10. Spesies jamur dari divisi Basidiomycota yang apabila dimakan menyebabkan halusinasi adalah.....

Kelompok	Hifa	Reproduksi	Kotak Spora
K	tidak bersekat	aseksual	a. <i>Volvariella volvacea</i> Lonjong
L	bersekat	seksual dan aseksual	b. <i>Auricularia polytricha</i> seperti gada
M	bersekat	Seksual dan aseksual	c. <i>Amanita muscaria</i> seperti gada
N	tidak bersekat	seksual dan aseksual	d. <i>Lentinula edodes</i> bulat
O	bersekat	aseksual	e. <i>Saccharomyces cereviceae</i> lonjong

Sumber :

Aryuliana, Diah, Choirul Muslim & Syalfinaf Manaf. 2006. *Biology 1A for Senior High School Grade X Semester 1*. Jakarta: Esis

Syamsuri, Istamar.dkk.2007. *Biologi 1A untuk SMA Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Yani, Riana. dkk, 2009, *Biologi 1 Kelas X SMA dan MA*, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

\*diadaptasi dan dikembangkan sesuai kebutuhan peneliti

**Lampiran 5****Kunci Jawaban Soal Materi Fungi**

1. A
2. D
3. E
4. C
5. A
6. A
7. E
8. B
9. C
10. C



## Lampiran 6

### Kisi-Kisi Minat Belajar Siswa Terhadap Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Website

Definisi konseptual dari minat belajar:

1. Muhibin Syah : kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.
2. Winkel W.S : kecenderungan subyek yang mantap untuk merasa tertarik pada bidang studi atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari.

Definisi operasional dari minat belajar:

Minat belajar adalah kecenderungan psikis dalam diri siswa yang berupa ketertarikan terhadap proses pembelajaran yang dapat berupa keaktifan, kesiapan, dan perhatian untuk mengikuti segala kegiatan pembelajaran.

No.	Aspek	Indikator Minat Belajar Siswa	No. Angket
1.	Keaktifan	Melakukan tanya jawab	1
		Mengerjakan tugas dari guru	2, 3, 4
		Berdiskusi	5, 6, 7
		Sikap sosial	8
2.	Perhatian	Memperhatikan penjelasan guru	9, 10
		Antusias dalam proses pembelajaran	11
3.	Kesiapan	Ketepatan dalam mengelola waktu	12
		Kesiapan siswa menerima materi	13, 14, 15
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

Sumber : Arynggatama, M. 2012. *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Kelas XI Di SMA Negeri 3 Bantul Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 2012

\*diadaptasi dan dikembangkan sesuai kebutuhan peneliti

## Lampiran 7

### Lembar Minat Siswa Terhadap Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS)

#### Berbasis Website

Nama : .....

Kelas : .....

Nomor Absen : .....

#### Petunjuk :

1. Mulailah dengan membaca basmalah
2. Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai raport saudara.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.
4. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan jawaban yang kamu kehendaki!

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban	
		YA	TIDAK
1.	Dalam pembelajaran Biologi khususnya materi fungi, saya aktif bertanya dalam kelompok		
2.	Saya senang menerima tugas yang diberikan		
3.	Saya mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh		
4.	Saya mengerjakan soal dalam LKS berbasis website dengan penuh semangat		
5.	Saya aktif berdiskusi dalam kelompok		
6.	Saya saling bertukar pikiran dengan anggota kelompok dan saling berdiskusi mengenai hal yang belum dipahami		
7.	Saya berani bertanya kepada kelompok lain		
8.	Saya tidak mendapat perlakuan yang tidak menyenangkan baik dari guru maupun teman sekelas selama pembelajaran		
9.	Selama pembelajaran, saya memperhatikan penjelasan guru terkait materi		
10.	Selama pembelajaran, saya memperhatikan dengan seksama tugas yang diberikan oleh guru		
11.	Pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis website lebih menarik		
12.	Saya tidak terlambat mengikuti pembelajaran		
13.	Saya membaca materi sebelum dijelaskan oleh guru		
14.	Saya memanfaatkan buku paket/artikel/majalah untuk mencari informasi yang belum saya fahami dengan baik		
15.	Saya telah menyiapkan pertanyaan terkait materi sebelum guru memberikan penjelasan		

## Lampiran 8

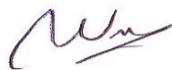
## Data Hasil Belajar Kelas XB

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	BA	40	60
2	BB	40	40
3	BC	30	40
4	BD	30	70
5	BE	40	30
6	BF	30	50
7	BG	30	60
8	BH	40	80
9	BI	20	40
10	BJ	40	60
11	BK	50	70
12	BL	40	70
13	BM	40	60
14	BN	40	40
15	BO	10	30
16	BP	40	70
17	BQ	50	70
18	BR	30	60
19	BS	40	30
20	BT	30	50
21	BU	40	40
22	BV	30	50

Yogyakarta, 23 Maret 2013

Guru Biologi

Penyusun



Wahyudi, S.Si

Wahyu Nurgansyah

NIP. 197701012009121001

NIM.09680005

## Lampiran 9

## Tabulasi Data Minat Belajar

Nomor	Item Butir Soal														
Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
3	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
7	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
9	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
11	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
12	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
13	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
14	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
15	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
16	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
17	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
21	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	9	21	20	19	15	19	17	15	19	20	21	21	4	9	5

Yogyakarta, 23 Maret 2013

Guru Biologi



Wahyudi, S.Si

NIP. 197701012009121001

Penyusun

Wahyu Nurgansyah

NIM.09680005

**Lampiran 10****Dokumentasi Penelitian**

**Kegiatan siswa sedang menjalani *pretest***

## Lampiran 11

### CURRICULUM VITAE

#### A. Data Pribadi

Bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Nurngansyah

Tempat, Tgl Lahir : Madiun, 26 Mei 1989

Agama : Islam

Status : Lajang

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat Tinggal : Desa Kwangsen RT 11/ RW 04 Kec. Jiwan, Kab. Madiun,  
Jawa Timur

Nomor Hp : 083869722243

#### B. Latar belakang Pendidikan

1. TK Dharma Wanita, Lulus Berijasah Tahun 1996
2. SD Negeri Kwangsen I, Lulus Berijasah Tahun 2002
3. MTs Negeri Madiun, Lulus Berijasah Tahun 2005
4. MA Negeri 2 Madiun, Lulus Berijasah Tahun 2008
5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Masuk Tahun 2009

## Lampiran 12

## Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Website

Silahkan Login

**Lembar Kerja Siswa (LKS)**  
SMA / MA Kelas X Semester I  
Materi Jamur (Fungi)

Nama

Kelas

Login

Petunjuk Penggunaan

**Selamat Datang**

- Bacalah dan simaklah baik-baik setiap tampilan yang tersedia.
- Anda dapat memilih menu dengan cara mengklik menu yang tersedia.
- Pelajarilah dengan berurutan dan kerjakan soal dengan sebaik-baiknya.
- Tulisan berwarna biru jika menjelaskan adanya informasi lebih lanjut.
- Sebelum melanjutkan ke materi/ submateri berikutnya, sebaiknya kerjakan latihan soal yang telah tersedia.

Saya Paham

[Submit]

---

Pendahuluan

**Standar Kompetensi**

2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup

**Kompetensi Dasar**

2.4. Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan.

**Indikator:**

- Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
- Menjelaskan struktur jamur
- Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan
- Memberikan alasan pemisahan jamur dari tumbuhan dalam klasifikasinya
- Menjelaskan simbiosis jamur yaitu Mikoriza dan Lichen
- Menjelaskan peranan jamur menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan sehari-hari

---

A. Jamur

Secara morfologi, jamur han, namun jamur tidak karena tidak mempunyai sintesis. Jamur memiliki sel disusun oleh kitin (perkembangbiakannya be  
Jamur memiliki hifa membentuk bagian veget dapat dijadikan sebagai a Hifa bisa berupa be bercabang-cabang. Kum hifa disebut miselium  
miselium berfungsi menyerap makanan dari lingkungan.

Gambar: Miselia fungi (Sumber: Campbell, 2003)

---

Ciri-ciri Jamur

Ciri-ciri jamur berbeda dengan organisme lainnya dalam hal cara makan, struktur tubuh, pertumbuhan, dan reproduksinya (Campbell, 2003: 132).

Jamur mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- Memproduksi spora.
- Tidak mempunyai klorofil sehingga tidak berfotosintesis.
- Dapat berkembangbiak secara seksual dan aseksual.
- Tubuh berfilamen dan dinding sel mengandung kitin, glukukan, selulosa dan manan (Waluyo, 2007: 261).

---

A. Jamur

**Struktur Jamur**

Struktur tubuh jamur dibagi menjadi:

- Satu sel (uniseluler), contohnya ragi (yeast).
- Banyak sel (multiseluler), memiliki kumpulan benang-benang hifa yang disebut miselium. Contohnya : *Rhizopus* dan *Penicillium*.

Tubuh jamur tersusun dari komponen dasar yang disebut hifa. Kebanyakan hifa dibatasi oleh dinding melintang atau septa (tunggai: septum).

Hifa pada jamur yang bersifat parasit biasanya mengalami modifikasi menjadi haustoria yang merupakan organ penyerap makanan dari substrat, haustoria dapat menembus jaringan substrat. Adanya septa merupakan salah satu klasifikasi jamur.

---

A. Jamur

**Cara Makan & Habitat Jamur**

Semua jenis jamur bersifat heterotrof yaitu jamur tidak dapat membuat makanan sendiri. Jamur memperoleh makanan dari makhluk hidup lain atau materi organik yang sudah mati. Untuk memperoleh makanan, jamur menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan miseliumnya, kemudian menyimpannya dalam bentuk glikogen.

Jamur merupakan konsumen, sehingga jamur bergantung pada substrat yang menyediakan karbohidrat, protein, vitamin, dan senyawa kimia lainnya. Sebagai makhluk heterotrof, jamur dapat bersifat parasit obligat, parasit fakultatif dan saprofit.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### A. Jamur

Cara hidup jamur lainnya adalah melakukan simbiosis mutualisme. Salah satu contoh mutualisme adalah lichen. Jamur dapat memperoleh karbon organik langsung dari alga atau sianobakteri. Sebagai gantinya, jamur memberikan perlindungan bagi lichen terhadap intensitas cahaya yang tinggi, menyediakan air dan mineral.

Simbiosis mutualisme jamur dengan tanaman dapat dilihat pada mikoriza, yaitu jamur yang hidup di akar tanaman kacang-kacangan atau pada tumbuhan pinus, melinjo, anggrek, kubis dan bit. Jamur hidup pada bermacam-macam lingkungan dan berasosiasi dengan banyak organisme. Meskipun kebanyakan hidup di darat, beberapa jamur ada yang hidup di air dan berasosiasi dengan organisme air. Jamur yang hidup di air biasanya bersifat parasit atau saprofit.

Reproduksi dan Pertumbuhan Jamur

Reproduksi jamur dapat secara seksual (generatif) dan aseksual (vegetatif). Reproduksi secara seksual pada jamur umumnya lebih penting karena individu yang dihasilkan lebih banyak. Reproduksi konjugasi yaitu dengan cara penyatuan dua hifa haploid yang secara genetik berbeda. Reproduksi seksual melibatkan penyatuan gamet jantan dan betina (melalui isogami, anisogami dan oogami) dan pembentukan spora seksual. Beberapa jenis spora seksual, yaitu (Waluyo, 2007: 263):

- Askospora
- Basidiospora
- Zigospora
- Oospora

Secara aseksual, ada tiga cara jamur untuk bereproduksi. **Pertama**, yaitu, menghasilkan spora misalnya konidia dan sporangiospora. Spora jamur berbeda-beda bentuk dan ukurannya dan biasanya uniseluler, tetapi adapula yang multiseluler. Apabila kondisi habitat sesuai, jamur memperbanyak diri dengan memproduksi sejumlah besar spora aseksual. Spora aseksual dapat terbawa air atau angin. Bila mendapatkan tempat yang cocok, maka spora akan berkecambah dan tumbuh menjadi jamur dewasa. Beberapa jenis spora aseksual, yaitu:

- Sporangiospora
- Konidiospora
- Klamidospora,
- Artospora

Kedua, jamur bereproduksi dengan cara fragmentasi, yaitu satu bagian jamur akan patah, dan individu lain akan tumbuh. Hifa berpisah dari miselium, kemudian hifa tumbuh dengan sendirinya menjadi miselium baru.

Ketiga, jamur bereproduksi dengan cara pembentukan tunas, sebuah tunas kecil akan terlepas dari sel induk dan tumbuh menjadi individu baru. Pembentukan tunas biasa dilakukan oleh jamur uniseluler.

Latihan

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### A. Jamur

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### A. Jamur

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### A. Jamur

Latihan Soal Materi Jamur (Fungi)

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

- Dinding sel tumbuhan dari selulosa, sedangkan dinding sel jamur tersusun dari ...
  - Pektin
  - Sel selulosa
  - Lignin
  - Kitin
  - Lipoprotein

Latihan Soal Materi Jamur (Fungi)

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

- Sel tubuh jamur bersifat senositik, artinya ...
  - Tidak memiliki klorofil dan sitoplasma
  - Memiliki dinding sel dari kitin
  - Tidak bersekat dan berisi banyak
  - Bersekat dan berisi tunggal
  - Tidak memiliki dinding sel

Latihan Soal Materi Jamur (Fungi)

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

- Kumpulan benang-benang halus pada jamur di sebut ...
  - Hifa
  - Sporangium
  - Miselium
  - Konidium
  - Spora

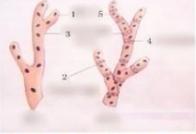
Latihan Soal Materi Jamur (Fungi)

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

- Berikut merupakan ciri-ciri suatu organisme :
  - 1) tipe sel eukariotik
  - 2) tipe sel prokariotik
  - 3) tidak bersekat
  - 4) berbentuk hifa
  - 5) dinding sel dari selulosa
 Ciri-ciri yang dimiliki oleh jamur adalah nomor ...
 

A) 1, 2 dan 3	D) 2, 3 dan 5
B) 1, 3 dan 5	E) 1, 3 dan 4
C) 2, 3 dan 4	

<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>
<p>5. Gambar dibawah ini menunjukkan dinding sel pada hifa yaitu....</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5</p>		<p>6. Jamur memperoleh nutrisi dengan cara sebagai berikut kecuali ...</p> <p>A. Membusukkan materi organik B. Bersifat parasit pada tumbuhan atau hewan C. Mesokresikan enzim hingga makanan rusak D. Menyebarkan toksin hingga makanan beracun E. Bersimbiosis dengan organisme lain</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>
<p>7. Berikut ini adalah spora seksual jamur, kecuali ...</p> <p>A. Zigospora B. Askospora C. Basidiospora D. Oospora E. Konidiospora</p>		<p>8. Berikut ini adalah reproduksi jamur secara asexual kecuali ...</p> <p>A. Fragmentasi miselium B. Pembentukan kuncup atau tunas C. Pembentukan askospora D. Pembentukan konidiospora E. Pembentukan sporangiospora</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>
<p>9. Organisme eukariota merupakan organisme yang ...</p> <p>A. Selnya mikroskopis B. Tidak mempunyai sitoplasma C. Nukleusnya dikelilingi oleh membran D. Selnya menghasilkan lendir E. Selnya mempunyai membran yang sangat tipis</p>		<p>10. Dua sifat jamur adalah ...</p> <p>A. Tersusun atas benang-benang hifa dan bersel satu B. Heterotrof dan bersel banyak C. Tersusun atas benang-benang hifa dan prokariota D. Prokariota dan bersel satu atau bersel banyak E. Eukariota dan tersusun atas benang-benang hifa</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi</p> <p>Good Luck</p>
<p>11. Jamur dapat melakukan interaksi mutualistik dengan akar tanaman. Berikut ini peranan jamur dalam interaksi tersebut, kecuali ...</p> <p>A. Menghasilkan hormon pertumbuhan B. Melindungi tumbuhan dari infeksi C. Membantu penyerapan zat organik D. Membantu penyerapan air E. Menyediakan zat anorganik tertentu</p>		<p>12. Struktur yang berfungsi sebagai spora aseksual pada Ascomycota adalah...</p> <p>A. Zigospora B. Askospora C. Basidiospora D. Oospora E. Konidiospora</p>	

**Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

13. Sifat jamur yang hanya dapat hidup pada inangnya, sedangkan di luar inangnya tidak dapat hidup disebut ...

A Parasit fakultatif  
 B Parasit obligat  
 C Simbiosis  
 D Saprofit  
 E Heterotrof

**Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

14. Sifat jamur yang dapat melapukkan dan merusak susunan zat organik yang mati disebut...

A Parasit fakultatif  
 B Parasit obligat  
 C Simbiosis  
 D Saprofit  
 E Heterotrof

**Latihan Soal Materi Jamur ( Fungi )**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat !

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

15. Spora yang terjadi karena protoplasma dalam suatu sel tertentu berkelompok-kelompok kecil, masing-masing menempati membran inti ...

A Sporogiospora  
 B Konidiospora  
 C Oidia  
 D Klamidospore  
 E Blastospora

**Hasil Latihan Soal Biologi Materi Jamur ( Fungi )**

Jumlah Soal : 15 butir [Ulangi Lagi](#)  
 Jawaban Benar : 3 butir [Kunci Jawaban](#)  
 Persentasi Tingkat Kemahiran : 20 %

[Materi Sebelumnya](#) [Materi Berikutnya](#)

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

**B. Klasifikasi Jamur**

**J**amur yang sudah teridentifikasi mencapai lebih dari 100 ribu jenis. Ahli mikologi diperkirakan dapat mengidentifikasi sekitar 1000 jenis jamur lainnya setiap tahun. Dalam kingdom Fungi, jamur dikelompokkan berdasarkan cara reproduksi seksualnya menjadi divisi Zygomycota, Ascomycota, dan Basidiomycota.

Berbagai jenis jamur yang belum diketahui cara reproduksi seksualnya dikelompokkan dalam Deuteromycetes (Aryulina dkk, 2010: 213).

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

**B. Klasifikasi Jamur**

**1. Divisi Zygomycota**

Para ahli mikologi telah mendeskripsikan sekitar 600 Zygomycota, atau zigot fungi. Jamur-jamur ini sebagian besar adalah organisme darat dan hidup di dalam tanah atau pada bagian tumbuhan dan hewan yang membusuk. Hifa Zygomycota adalah hifa senositik, dengan dengan septa yang ditemukan di tempat sel reproduksi terbentuk (Campbell, 2003: 189). Reproduksi jamur secara vegetatif dengan spora dan secara generatif dengan konjugasi hifa (+) dengan hifa (-) akan menghasilkan zigospora yang nantinya akan tumbuh menjadi individu baru. Contoh spesies: *Mucor mucedo*, biasa hidup di kotoran ternak, *Rhizopus stolonifer* tumbuh pada roti basi, *Rhizopus oryzae* (jamur tempe), dan *Pilobolus sp.* yang hidup di kotoran ternak.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

**B. Klasifikasi Jamur**

**2. Divisi Ascomycota**

Divisi Ascomycota yaitu fungi kantung yang menghasilkan spora seksual dalam aski (tunggal: askus) yang mirip kantung. Ascomycota meliputi beberapa patogen tumbuhan yang paling merusak. Akan tetapi, ada banyak fungi kantung yang merupakan saproba yang penting, khususnya bagi bahan yang berasal dari tumbuhan. Sekitar separuh dari spesies Ascomycota hidup dengan alga dalam gabungan simbiotik yang disebut lichen. Beberapa Ascomycota, yang meliputi morel, membentuk mikorhiza dengan tumbuhan.

Ciri yang mendefinisikan Ascomycota adalah fungi ini menghasilkan spora seksual dalam aski yang mirip kantung (Campbell, 2003: 189).

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

**B. Klasifikasi Jamur**

**T**ubuh ascomycota tubuhnya ada yang uniseluler dan ada yang multiseluler serta hifanya bersekat dan berinti banyak. Talus terdiri dari miselium yang bersekat. Hidupnya ada yang parasit, saprofit, ada yang bersimbiosis dengan ganggang membentuk lichen (lumut kerak).

Reproduksi secara vegetatif, pada jamur uniseluler membentuk tunas-tunas, pada yang multiseluler membentuk spora dari konidia, sedangkan secara generatif dengan membentuk askus yang menghasilkan askospora. Contoh spesiesnya yaitu, *Saccharomyces cerevisiae* sehari-hari dikenal sebagai ragi yang berguna untuk membuat bir, roti maupun alkohol (ragi tersebut mampu mengubah glukosa menjadi alkohol dan CO<sub>2</sub> dengan proses fermentasi); *Neurospora sitophila* (jamur oncom); dan *Ventura inaequalis* penyebab penyakit yang merusak buah apel.

QIP

Create by Zsliana Rahmawati @ 2012

QIP

Create by Zsliana Rahmawati @ 2012

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### B. Klasifikasi Jamur

#### 3. Divisi Basidiomycota

Divisi Basidiomycota mempunyai alat reproduksi generatif berupa basidium sebagai badan penghasil spora. Hifa bersepta dengan sambungan apit. Kebanyakan anggota spesies berukuran makroskopik. Contoh spesiesnya, yaitu: Jamur merang (*Fohvariella volvacea*), yang dapat dimakan dan sudah dibudidayakan, *Pleurotus ostreatus* (jamur tiram), jamur kuping (*Auricularia polytricha*), saprofit pada batang kayu, dan sebagai bahan makanan, jamur kayu (*Ganoderma applanatum*), jamur shitake (*Lentinula edodes*) yang dapat dimakan, jamur *Amanita muscaria* yang dapat menyebabkan halusinasi jika dimakan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### B. Klasifikasi Jamur

Basidiomycota merupakan pengurai penting bagi kayu dan bagian tumbuhan lainnya. Divisi Basidiomycota juga mencakup mutualis yang membentuk mikorhiza dan parasit pada tumbuhan. Basidiomycota yang disebut stinkorn menghasilkan basidiospora dalam suatu kumpulan yang berlendir dan berbau busuk pada permukaan atas basidiokarpus yang mirip dengan daging yang membusuk dalam hal bau dan penampilan (Campbell, 2003: 191).

1. Perkenbngbiakan seksual pada jamur Zygomycota dilakukan dengan ...

- A. Spora
- B. Koogansi
- C. Zigospora
- D. Pembentukan Tunas
- E. Pembelahan Biner

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### B. Klasifikasi Jamur

#### 4. Divisi Deuteromycota

Nama lain divisi Deuteromycota adalah fungi imperfecti (jamur tidak sempurna). Dinamakan demikian karena pada jamur ini belum diketahui dengan pasti cara pembiakan secara generatif. Sebagai salah satu contoh, yaitu jamur oncom.

Sebelum diketahui pembiakan generatifnya, jamur oncom dinamakan *Monilia stophila* tetapi setelah diketahui pembiakan generatifnya yang berupa askus, namanya diganti menjadi *Neurospora stophila* dan dimasukkan ke dalam Ascomycotina.

Banyak penyakit kulit karena jamur (dermatomikosis) disebabkan oleh jamur dari golongan ini, misalnya: *Epidermophyton floccosum* (penyebab penyakit kaki atlet), *Microsporum sp.*, *Trichophyton sp.* (penyebab penyakit kurap).

Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi

### B. Klasifikasi Jamur

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

2. Contoh jamur yang dapat digunakan untuk membuat tape termasuk dalam divisi ...

- A. Deuteromycota
- B. Ascomycota
- C. Zygomycota
- D. Basidiomycota
- E. Ascomycota dan Zygomycota

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

3. Contoh jamur yang dapat digunakan dalam pembuatan tempe kedelai adalah ...

- A. Saccharomyces
- B. Neurospora
- C. Penicillium
- D. Rhizopus
- E. Aspergillus

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

4. Jamur yang tumbuh dan berkembang pada roti yang sudah basi adalah ...

- A. *Rhizopus oryzae*
- B. *Rhizopus nigricans*
- C. *Mucor mucedo*
- D. *Neurospora crassa*
- E. *Rhizopus stolonifer*

Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi

Good Luck

5. Perkenbngbiakan seksual jamur Ascomycota membentuk ...

- A. Basidiospora
- B. Zigospora
- C. Kondiospora
- D. Askospora
- E. Sporangium

<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>6. Berikut yang tidak termasuk jamur Ascomycota adalah ...</p> <p><input type="radio"/> A. <i>Aspergillus oryzae</i>  <input type="radio"/> B. <i>Rhizopus oryzae</i>  <input type="radio"/> C. <i>Penicillium chrysogenum</i>  <input type="radio"/> D. <i>Penicillium camemberti</i>  <input type="radio"/> E. <i>Neurospora sitophila</i></p>		<p>7. Pernyataan berikut yang benar tentang ciri-ciri divisi Deuteromycota adalah ...</p> <p><input type="radio"/> A. Sudah diketahui reproduksi seksual dan aseksualnya  <input type="radio"/> B. Belum diketahui reproduksi seksualnya  <input type="radio"/> C. Belum diketahui reproduksi seksualnya  <input type="radio"/> D. Hifanya tidak bersekat  <input type="radio"/> E. Tubuh berukuran makroskopis</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>8. Berikut adalah nama-nama spesies jamur:</p> <p>1) <i>Saccharomyces cerevisiae</i>  2) <i>Holvaria volucae</i>  3) <i>Rhizopus oryzae</i>  4) <i>Aureocella polytricha</i>  5) <i>Amantia muscaria</i></p> <p>Spesies jamur yang berkembangbiak dengan menggunakan spora basidium adalah...</p> <p><input type="radio"/> A. 1, 2, 4      <input type="radio"/> B. 2, 4, 5  <input type="radio"/> C. 2, 3, 4      <input type="radio"/> D. 1, 4, 5  <input type="radio"/> E. 2, 3, 5</p>		<p>9. Spora aseksual pada jamur Basidiomycota adalah ...</p> <p><input type="radio"/> A. Sporangiospora  <input type="radio"/> B. Basidiospora  <input type="radio"/> C. Kondiospora  <input type="radio"/> D. Blastospora  <input type="radio"/> E. Zoospora</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>10. Ditemukan jamur dengan ciri-ciri seperti berikut :</p> <p>(i) Hifa bersekat  (ii) Heterotrof dan bersel banyak  (iii) Tersusun atas benang-benang hifa dan prokariota  (iv) Prokariota dan bersel satu dan bersel banyak  (v) Dimanfaatkan dalam pembuatan keju</p> <p>Berdasarkan ciri-ciri di atas, jamur tersebut adalah...</p> <p><input type="radio"/> A. <i>Aspergillus oryzae</i>      <input type="radio"/> D. <i>Penicillium raqiformis</i>  <input type="radio"/> B. <i>Aspergillus wentii</i>      <input type="radio"/> E. <i>Saccharomyces ovale</i>  <input type="radio"/> C. <i>Aspergillus flavus</i></p>		<p>11. Berikut adalah nama jamur yang bermanfaat :</p> <p>(i) <i>Neurospora sitophila</i>  (ii) <i>Penicillium notatum</i>  (iii) <i>Aureocella polytricha</i>  (iv) <i>Holvaria volucae</i>  (v) <i>Trichoderma reesei</i></p> <p>Jamur Basidiomycotina yang dapat dimakan adalah...</p> <p><input type="radio"/> A. (i) dan (ii)      <input type="radio"/> C. (ii) dan (iv)      <input type="radio"/> E. (iv) dan (v)  <input type="radio"/> B. (iii) dan (iv)      <input type="radio"/> D. (iii) dan (v)</p>	
<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>12. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> melakukan reproduksi seksual dengan cara ...</p> <p><input type="radio"/> A. Permsanan  <input type="radio"/> B. Fragmentasi Miselium  <input type="radio"/> C. Pembentukan Askospora  <input type="radio"/> D. Pembentukan Basidiospora  <input type="radio"/> E. Pembentukan Zigospora</p>		<p>13. Yang termasuk didalam kelas Deuteromycetes, yaitu...</p> <p><input type="radio"/> A. <i>Saprolegnia</i> dan <i>Filobasidiella</i>  <input type="radio"/> B. <i>Aspergillus</i> dan <i>Rhizopus</i>  <input type="radio"/> C. <i>Penicillium</i> dan <i>Neurospora</i>  <input type="radio"/> D. <i>Rhizopus</i> dan <i>Mucor</i>  <input type="radio"/> E. <i>Aspergillus</i> dan <i>Penicillium</i></p>	

**Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal  
Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

14. Jamur apakah gambar disamping ini ...

- A. *Saccharomyces cerevisiae*
- B. *Folvariella voluacea*
- C. *Rhizopus oryzae*
- D. *Auricularia polytrica*
- E. *Amanita muscaria*



**Latihan Soal Materi Klasifikasi Jamur**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal  
Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

15. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri jamur Basidiomycota adalah :

- A. Hifa bersekat melintang
- B. Reproduksi seksual menghasilkan basidium
- C. Reproduksi aseksual dengan konidia
- D. Merupakan jamur makroskopik
- E. Jamur gaedema

**Hasil Latihan Soal Biologi Materi Klasifikasi Jamur**

Jumlah Soal : 15 butir Ulangi Lagi

Jawaban Benar : 4 butir Kunci Jawaban

Persentasi Tingkat Kemahiran : 26.6666 %

Materi Sebelumnya
Materi Berikutnya

C. Peranan Jamur

Peranan jamur dalam kehidupan manusia sangat banyak, baik peran yang menguntungkan maupun yang merugikan. Jamur yang menguntungkan antara lain, yaitu:

1. *Folvariella voluacea* (jamur merang) berguna sebagai bahan pangan berprotein tinggi.
2. *Rhizopus* dan *Mucor* berguna dalam industri bahan makanan, yaitu dalam pembuatan tempe dan oncom.
3. Khamir *Saccharomyces* berguna sebagai fermentor dalam industri keju, roti, dan bir.
4. *Penicillium notatum* berguna sebagai penghasil antibiotik.
5. *Higoporus* dan *Lycoperdon perlatum* berguna sebagai dekomposer.

**Latihan Soal Materi Peranan Jamur**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal  
Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

1. Jenis jamur yang dimanfaatkan dalam pembuatan kecap ...

- A. *Aspergillus wentii*
- B. *Saccharomyces cerevisiae*
- C. *Neurospora sitophila*
- D. *Penicillium chrysogenum*
- E. *Penicillium camberii*

**Latihan Soal Materi Peranan Jamur**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal  
Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

2. Jamur dari kelompok Ascomycota yang mampu mengubah glukosa menjadi alkohol dan karbondioksida dalam proses fermentasi adalah...

- A. *Aspergillus wentii*
- B. *Saccharomyces cerevisiae*
- C. *Neurospora sitophila*
- D. *Penicillium chrysogenum*
- E. *Penicillium camberii*

**Latihan Soal Materi Peranan Jamur**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal  
Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

3. Jamur yang bermanfaat untuk membuat oocoon adalah ...

- A. *Rhizopus nigricans*
- B. *Folvariella voluacea*
- C. *Oudemansella canari*
- D. *Neurospora crassa*
- E. *Aspergillus oryzae*

<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>4. Bagian jamur merang yang dapat dimakan adalah ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Rhizoid</li> <li>B. Lendir</li> <li>C. Askus</li> <li>D. Miselium</li> <li>E. Tubuh buah</li> </ul>		<p>5. Di antara jamur-jamur berikut ini yang merugikan, kecuali ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <i>Phytophthora infestans</i></li> <li>B. <i>Candida sp</i></li> <li>C. <i>Penicillium notatum</i></li> <li>D. <i>Albugo sp</i></li> <li>E. <i>Pneumonia carinii</i></li> </ul>	
<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>6. Berikut ini adalah peran jamur dalam bidang industri, kecuali...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Pemanfaatan untuk pembuatan roti</li> <li>B. Pemanfaatan untuk pembuatan tempe</li> <li>C. Penghasil antibiotik</li> <li>D. Untuk bioremediasi</li> <li>E. Sebagai pengurai</li> </ul>		<p>7. Antibiotika penisilin dihasilkan jamur ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <i>Penicillium canthemberti</i></li> <li>B. <i>Penicillium regoueforti</i></li> <li>C. <i>Penicillium notatum</i></li> <li>D. <i>Aspergillus oryzae</i></li> <li>E. <i>Aspergillus wentii</i></li> </ul>	
<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>
<p>8. Yang merupakan jamur mengontaminasi di bawah ini yaitu, kecuali...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <i>Penicillium dan Rhizopus</i></li> <li>B. <i>Mucor dan Saccharomyces</i></li> <li>C. <i>Candida dan Hygopus</i></li> <li>D. <i>Albugo dan Saprolegnia</i></li> <li>E. <i>Rhizopus dan Mucor</i></li> </ul>		<p>9. Jamur yang menyebabkan penyakit pada daun tanaman kentang yaitu ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <i>Synchytrium endobioticum</i></li> <li>B. <i>Cryptococcus neoformans</i></li> <li>C. <i>Saccharomyces pombe</i></li> <li>D. <i>Saprolegnia parasitica</i></li> <li>E. <i>Phytophthora infestans</i></li> </ul>	
<p><b>Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p> <p>Jawablah pertanyaan berikut dengan cara mengklik huruf a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!</p>	<p>Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi Good Luck</p>	<p><b>Hasil Latihan Soal Materi Peranan Jamur</b></p>	
<p>10. Gandum di samping merupakan contoh jamur yang mengandung bahan pangan berprotein tinggi, yaitu ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <i>Rhizopus nigricans</i></li> <li>B. <i>Fusarium solivacciae</i></li> <li>C. <i>Oudemansella canari</i></li> <li>D. <i>Neurospora crassa</i></li> <li>E. <i>Aspergillus oryzae</i></li> </ul> 		<p>Jumlah Soal : 10 butir <span style="float: right;">Ulangi Lagi</span></p> <p>Jawaban Benar : 1 butir <span style="float: right;">Kunci Jawaban</span></p> <p>Persentase Tingkat Kemahiran : 10 %</p> <p style="text-align: center;"> <span style="background-color: #f08080; padding: 2px 10px;">Materi Sebelumnya</span> <span style="background-color: #f08080; padding: 2px 10px; margin-left: 20px;">Materi Berikutnya</span> </p>	

**Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi**

### D. Mikorhiza

**M**ikorhiza adalah asosiasi mutualistik akar tumbuhan dengan jamur. Kata mycorrhizae berarti "akar jamur", yang mengacu pada struktur yang dibentuk baik oleh sel-sel akar dan hifa dari jamur yang bergabung. Perluasan miselium jamur dari hifa yang membentuk mikorhiza itu akan sangat banyak meningkatkan permukaan penyerapan akar tumbuhan tersebut. Kedua pasangan itu akan mempertukarkan mineral yang ditumpuk dari tanah oleh fungi atau nutrisi organik yang disintesis oleh tumbuhan.

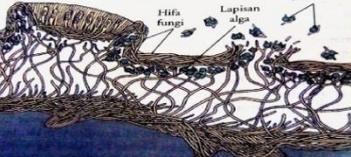
Mikorhiza sangat penting bagi ekosistem alam dan pertanian. Lebih dari 95% dan semua tumbuhan vaskular memiliki mikorhiza. Basidiomycota, Ascomycota, dan Zygomycota semuanya memiliki anggota yang membentuk mikorhiza (Campbell, 2003: 197).

**Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi**

### D. Mikorhiza

Mikorhiza secara umum terbagi atas 2 (dua) golongan, yaitu **ektomikorhiza dan endomikorhiza**. Pembagian ini didasarkan pada tempat mikorhiza bersimbiosis pada akar. Ektomikorhiza merupakan mikorhiza yang menginfeksi permukaan luar tumbuhan dan di antara sel-sel apeks akar. Endomikoriza merupakan mikorhiza yang menginfeksi bagian dalam akar tumbuhan dan di antara sel-sel apeks akar.

**Lumut kerak atau Lichen** antara jamur (sebagai mykofotobiont (photobiont) (biasanya Trebouxia) atau Nostoc). Alganya berasal dari Ascomycota.



Lichen tergolong tumbuh karena mampu hidup di seperti tundra, permukaan pantai, atau tumpukan sampah. Lumut kerak dapat digunakan sebagai indikator pencemaran polusi. Beberapa lumut pewarna, bahan parfum (contoh: kayu angin Usnea).

Gambar. Anatomi Lichen (Sumber: Campbell, 2003)

**Lichen** mempunyai 2 macam untuk berkembangbiak, yaitu dengan cara reproduksi aseksual dengan fragmentasi dan perkembangan seksual yang hanya terbatas pada pembiakan jamanys saja. Ada tiga macam bentuk lichen, yaitu :

- 1) Crustose
- 2) Foliose
- 3) Fruticose

**Latihan Soal Biologi Materi Mikorhiza**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara meng-klik a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

1. Beberapa jenis Ascomycota ada yang bersimbiosis dengan ganggang membentuk ...

- A. Mikorhiza
- B. Askokarp
- C. Basidokarp
- D. Lichen
- E. Simbiosis

**Latihan Soal Biologi Materi Mikorhiza**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara meng-klik a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

2. Hubungan mutualistik antara jamur dengan akar tanaman membentuk ...

- A. Lumut kerak
- B. Mikorhiza
- C. Hifa
- D. Miselium
- E. Houstoria

**Latihan Soal Biologi Materi Mikorhiza**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara meng-klik a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

3. Endomikorhiza adalah ...

- A. Hifa mikorhiza yang tumbuh menembus jaringan korteks akar tumbuhan
- B. Hifa mikorhiza yang tumbuh pada lapisan epidermis akar tumbuhan pada lapisan epidermis akar tumbuhan
- C. Hifa mikorhiza yang tumbuh dari epidermis sampai lapisan korteks akar tumbuhan
- D. Hifa mikorhiza yang tumbuh membentuk miselium
- E. Hifa mikorhiza yang tumbuh membeliti akar tumbuhan

**Latihan Soal Biologi Materi Mikorhiza**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara meng-klik a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

4. Lichen dapat digunakan sebagai indikator pencemaran lingkungan karena

- A. Tumbuh subur pada daerah yang tercemar
- B. Tahan terhadap pengaruh pencemaran
- C. Peka terhadap zat pencemar
- D. Toleran terhadap zat pencemar
- E. Adaptif terhadap berbagai zat pencemar

**Latihan Soal Biologi Materi Mikorhiza**

Jawablah pertanyaan berikut dengan cara meng-klik a, b, c, d, e dengan jawaban yang tepat!

Anda sedang mengerjakan Soal Mata Pelajaran Biologi  
Good Luck

5. Thallusnya datar, lebar, banyak lekukan seperti daun yang mengkerut berputar, bagian permukaan atas dan bawah berbeda disebut...

A. Mikorhiza  
B. Crustose  
C. Foliose  
D. Fruticose  
E. Lichen

**Hasil Uji Kemahiran Biologi Materi Mikorhiza dan Lichen**

Jumlah Soal : 5 butir [Ulangi Lagi](#)  
Jawaban Benar : 1 butir  
Persentasi Tingkat Kemahiran : 20 % [Kunci Jawaban](#)

[Materi Sebelumnya](#) [Materi Berikutnya](#)

**Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi**

**A. Tujuan Percobaan:** Mengetahui jenis jamur yang tumbuh pada roti.

**B. Alat dan Bahan:**

**Alat**

- Tempat air 1 buah
- Tatakan plastik 1 buah
- Lembaran plastik 1 buah
- Mikroskop
- Kaca objek 3 buah
- Kaca penutup 3 buah
- Pinset (jamur)

**Bahan**

- Tiga potong roti
- Air
- Alkohol

**Percobaan Sederhana**

alcohol



**Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi**

**C. Cara Kerja**

- Letakkan dua potong roti dalam tatakan plastik! (usahakan agar kedua roti tidak bersentuhan).
- Tuangkan sedikit alkohol ke salah satu potong roti.
- Tuangkan sedikit air ke satu potong roti lainnya sampai roti menjadi lembab.
- Tutuplah tatakan yang berisi roti tersebut dengan plastik.
- Letakkan satu potong roti di tempat yang hangat dan lembab, satu potong roti lainnya dibiarkan terletak terpisah di luar tatakan).
- Ambilah ketiga potong roti tersebut setelah 3 hari. Apa yang terjadi?
- Ambilah jamur yang tumbuh pada roti dengan menggunakan pinset (jarum).
- Letakkan jamur pada kaca objek dan tetesi dengan air, kemudian tutup dengan kaca penutup.
- Amati dengan menggunakan mikroskop dari perbesaran lemah ke perbesaran kuat, kemudian gambar struktur tubuh jamur.

**B. Pertanyaan**

- Pada potongan roti manakah jamur dapat tumbuh?
- Apakah tujuan tutupan plastik pada tatakan tersebut?
- Sebutkan jenis jamur yang tumbuh pada roti tersebut!

**C. Kesimpulan**

Apakah kesimpulan yang dapat kalian ambil dari percobaan tersebut.

**info bio:**

Alexander Fleming (1881-1955)

Ahli bakteri berkebangsaan Inggris ini adalah seorang professor pada Universitas London dan mengabdikan sebagai kapten di Army Medical Corps. Sepanjang karirnya sebagai ilmuwan, beliau meneliti zat antiseptik dan pengaruhnya pada bakteri alami, menemukan Lysozyme, menemukan metode kepekaan kuantitas titrasi dan menemukan metode pengujian kadar logam pada darah manusia. Pada tahun 1928, saat meneliti virus influenza, Alexander Fleming secara kebetulan menemukan fenomena alam bahwa terdapat jamur pada piring biakan *Staphylococcus*. Jamur tersebut membuat area lingkungan bebas bakteri di sekitar tempat hidupnya. Pada penelitian selanjutnya ditemukan bahwa jamur *Penicillium* tersebut mengeluarkan zat antibiotik yang mematikan bakteri patogen di sekitarnya. Zat ini kemudian disebut Penisilin. Pada Perang Dunia II, penisilin berjasa besar menyembuhkan ribuan prajurit dari infeksi kuman. Sejak itu penggunaan penisilin semakin banyak dan angka kematian karena infeksi menurun drastis.



**Daftar Pustaka**

Aryuliana, Diah & Choirul Muslim, Syalfinaf Manaf. 2010. *Biology 1A for Senior High School Grade X Semester 1*. Jakarta : Erlangga.

Campbell, N.A & J.B.Reece., 2003. *Biology*.Edisi Kelima. Jilid II. Jakarta : Erlangga.

Raven, Piter.H. 2005. *Biology*. New York: McGraw Hill.

Waluyo, Lud. 2007. *Mikrobiologi Umum*. Malang : UPT. Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.

*Terima Kasih Anda Telah Menggunakan LKS Interaktif Materi Jamur*

Nama : Estiana Rahmawati  
TTL : Magetan, 10 Mei 1990  
Prodi : Pendidikan Biologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Pembimbing : 1. Arifah Khawaryani, M. Si  
2. Dian Novia, M. Pd. Si

"....berdirilah kamu, maka berdirilah, niscahnya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat".(Q.S. Al-Kujadilah:11)

[Keluar](#) [Halaman Utama](#)