

**PENGUNAAN MEDIA REALIA PADA PEMBELAJARAN MATERI
JAMUR DI SMAN 1 BUKIT KABUPATEN BENER MERIAH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

SASTRAWANI

NIM. 140207010

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2019 M/ 1440 H**

**PENGUNAAN MEDIA REALIA PADA PEMBELAJARAN MATERI
JAMUR DI SMAN 1 BUKIT KABUPATEN BENER MERIAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Bebanstudi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

SASTRAWANI

NIM. 140207010

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed. St
NIP. 195402231985032001

Zuraidah, S. Si., M. Si
NIP. 19770401200642002

**PENGUNAAN MEDIA REALIA PADA PEMBELAJARAN MATERI
JAMUR DI SMAN 1 BUKIT KABUPATEN BENER MERIAH**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta
Dierima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 16 Juli 2019

13 Dzulqaidah 1440 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua,

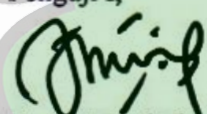
Sekretaris,

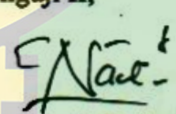

Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed. St
NIP. 195402231985032001


Wardinal, M. Si

Penguji I,

Penguji II,


Zuraidah, S. Si., M. Si
NIP. 19770401200642002


Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd
NIP. 198204232011012010

AR-RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sastrawani

NIM : 140207010

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penggunaan Media Realia Pada Pembelajaran Materi Jamur Di
SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 28 Juni 2019

Yang Menyatakan


The stamp is a circular official seal of UIN Ar-Raniry. It contains the text 'KETERANGAN TEMPEL' at the top, a unique identification number '12AFF690450783' in the center, and the denomination '6000' with 'SATU RIBU RUPIAH' at the bottom. A handwritten signature is written over the stamp, and the name 'Sastrawani' is printed below it.

ABSTRAK

Minat belajar di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah masih sangat rendah, hal ini diketahui dari pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Ketika guru menjelaskan materi kebanyakan siswa tidak memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru, hal ini dapat dilihat dari pandangan siswa yang tidak mengarah pada guru serta perasaan bingung terpancar dari ekspresi wajah siswa terhadap materi yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat dan hasil belajar siswa di kelas yang diajarkan dengan penggunaan media realia dengan kelas yang diajarkan dengan penggunaan media gambar pada pembelajaran materi Jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *true experimental design*. Sampel pada penelitian adalah siswa kelas X_2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa dan X_3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 27 siswa dengan menggunakan *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh minat belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media realia memperoleh 85,25% dengan kategori sangat tinggi sedangkan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan media gambar memperoleh 73,16% dengan kategori tinggi. Hasil belajar siswa berdasarkan rata-rata *post test* kelas eksperimen 80 dan kelas kontrol 78, berdasarkan uji hipotesis dengan db 50 dan taraf signifikansi 0,05 sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu, $2,16 > 1,677$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan media realia dengan siswa yang diajarkan dengan media gambar pada materi Jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

Kata Kunci: Media, minat dan hasil belajar.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Media Realia Pada Pembelajaran Materi Jamur Di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah”. Shalawat beriring salam penulis hanturkan kehadibaan Nabi besar Muhamad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Suatu kebahagiaan bagi penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagian tugas dan syarat guna memperoleh gelar Sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry Banda Aceh. Penyusunan skripsi dapat terselesaikan karena adanya bimbingan dan arahan dari semua pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ribuan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Nursalmi Mahdi, M. Ed.St selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing I dan Ibu Zuraidah, S.Si., M. Si selaku pembimbing II yang telah berupaya meluangkan segenap waktu dan tenaga unruk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Samsul Kamal, M. Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi, beserta Bapak dan Ibu dosen, dan seluruh staf di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan bantuan, bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
3. Bapak Sukardi, S. Pd, M. Si selaku kepala sekolah SMAN 1 Bukit yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian dan Ibu Sunarti S. Pd

selaku guru Biologi SMAN 1 Bukit yang telah membantu penulis selama proses penelitian. Siswa dan siswi SMAN 1 bukit yang sangat penulis sayangi.

4. Ucapan terimakasih yang sangat istimewa ananda ucapkan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Abd. Munir dan ibunda Aminah yang tak kenal lelah selalu memberikan cinta, kasih sayang, do'a, bimbingan dan motivasi kepada ananda. Terimakasih untuk kakak tercinta Hadijah sp.d dan adik tercinta Aswira yang selalu menjadi teman berbagi dalam memberi motivasi.
5. Ucapan terimakasih kepada sahabat tersayang Farda Dalima, Hayatur Rahmah, Niswah, Eva Mauliza Yuliana, Syalawati, kepada teman-teman PPL MTsN 9 Aceh Timur serta teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2014 unit 01 yang telah memberikan warna-warni selama menduduki bangku perkuliahan.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih banyak sekali kesalahan dan kekkhilafan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak, demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia Nya kepada kita semua, Amin Ya Rabbal' alamin.

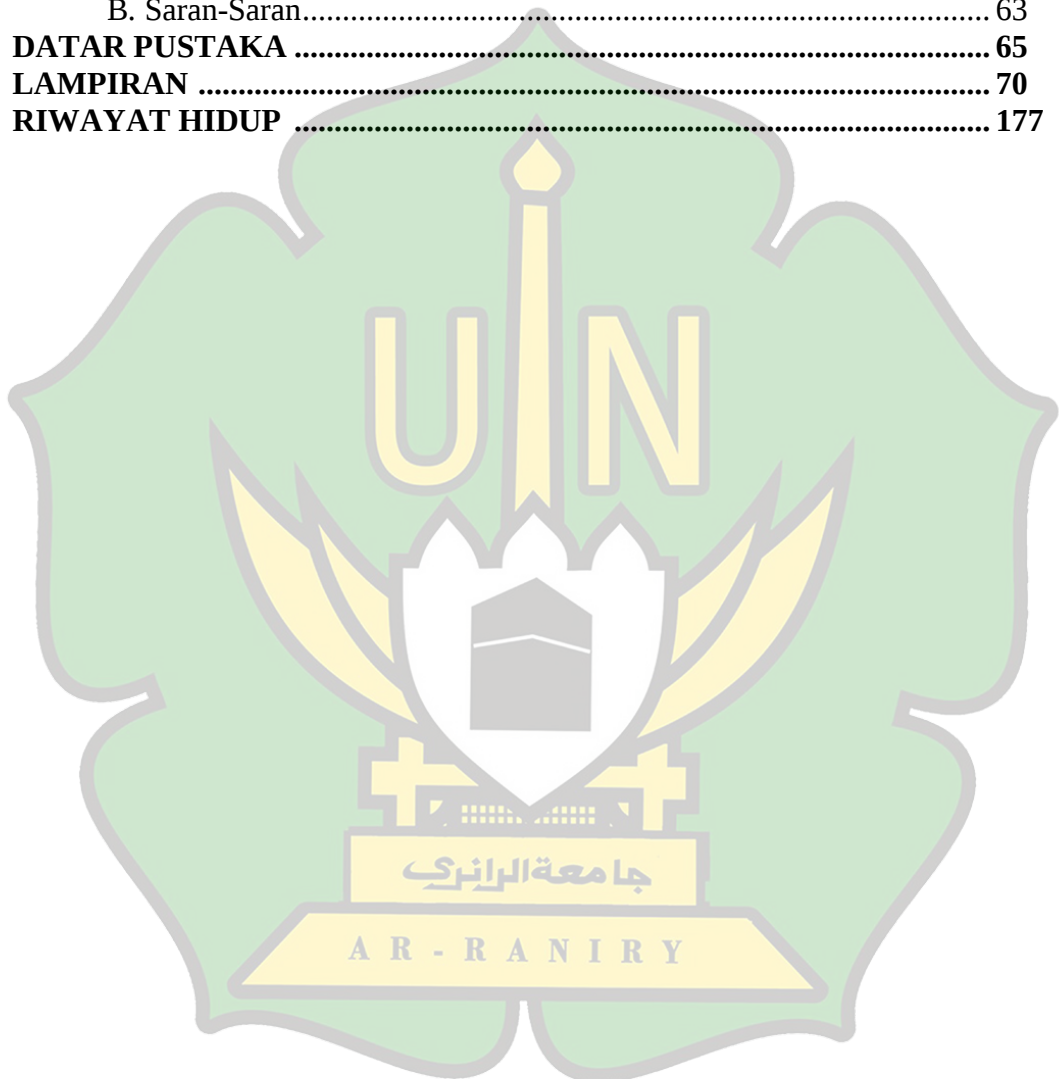
Banda Aceh, 28 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

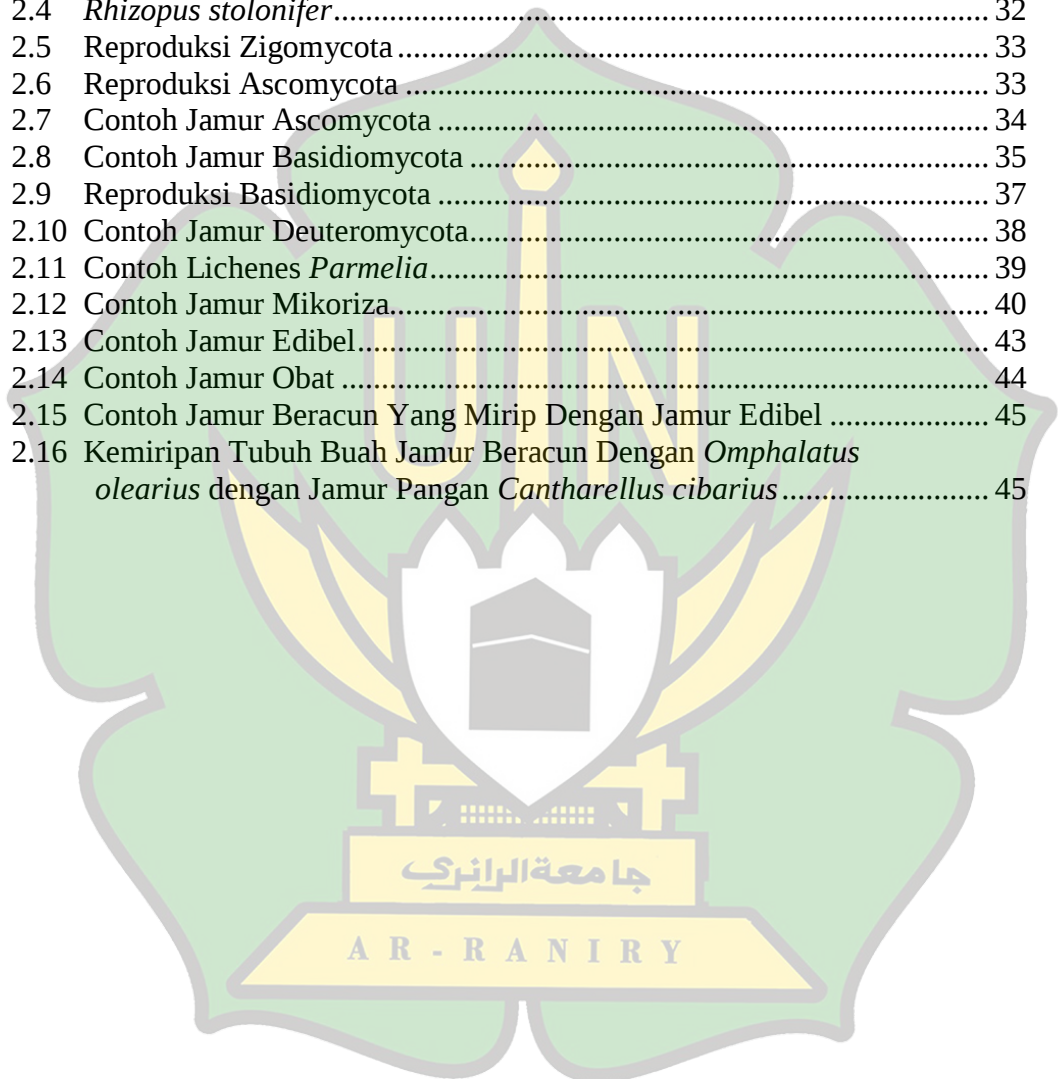
	Halaman
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Hipotesis	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional.....	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 10
A. Media Pembelajaran.....	10
1. Media Realia.....	10
2. Media Gambar	13
B. Minat dan Hasil Belajar siswa.....	14
1. Minat Belajar Siswa	14
2. Hasil Belajar Siswa.....	19
C. Materi Jamur Kelas X SMA	24
1. Pengelompokkan Jamur Berdasarkan Ciri	24
2. Reproduksi Jamur.....	28
3. Klasifikasi Jamur	30
4. Simbiosis Jamur.....	38
5. Peranan Jamur Dalam Kehidupan	42
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 46
A. Rancangan Penelitian	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian	46
C. Populasi dan Sampel	46
D. Teknik Penggumpulan Data	47
E. Instrumen Penelitian.....	47
F. Teknik Analisis Data	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 52
A. Deskripsi Hasil Penelitian dan Analisis Data.....	52
1. Minat Siswa Terhadap Penggunaan Media Realia dan	

Media Gambar	52
2. Hasil Belajar Siswa Terhadap Penggunaan Media Relai dan Media Gambar.....	55
3. Uji Hipotesis	58
B. Pembahasan	59
BAB V PENUTUP	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran-Saran.....	63
DATAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	177



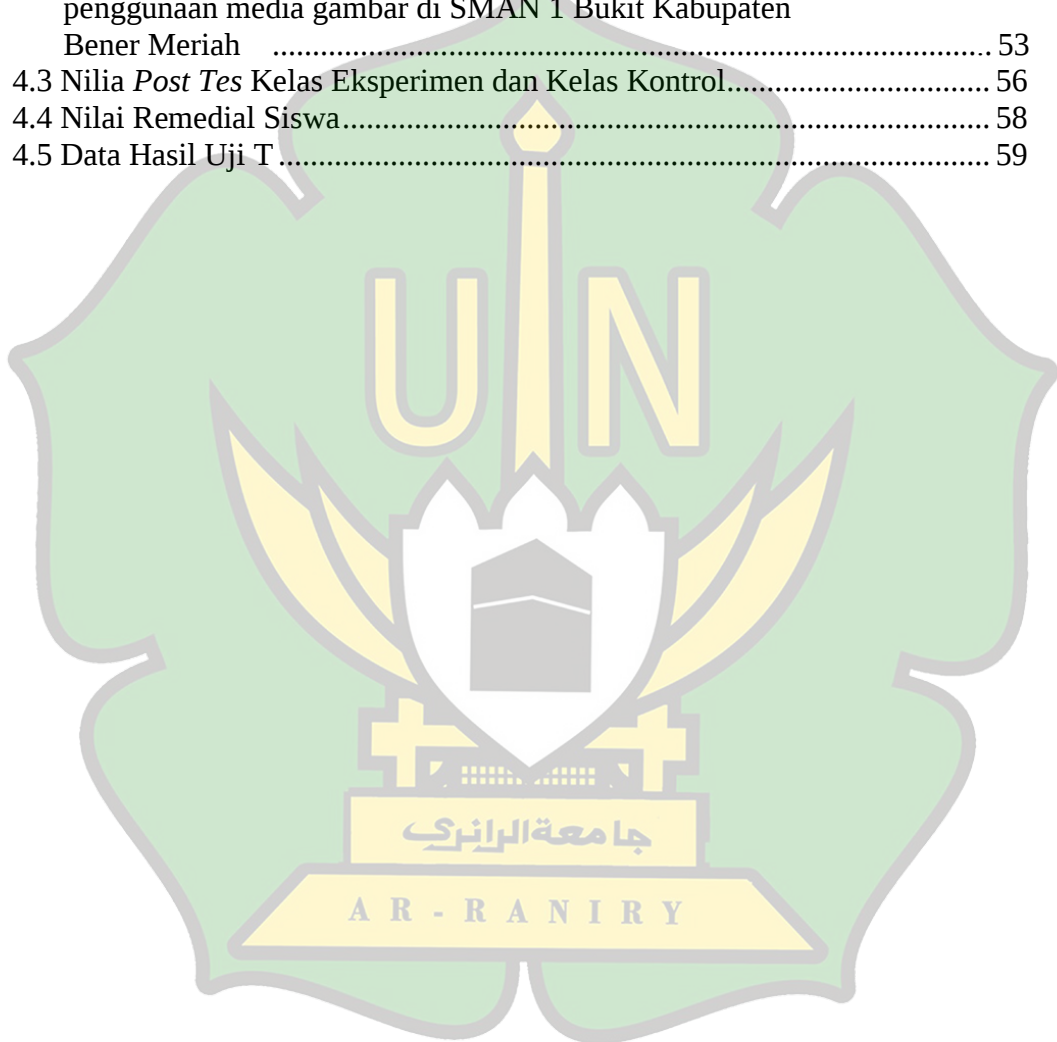
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Contoh Jamur	25
2.2 Struktur Tubuh Jamur	26
2.3 Siklus Reproduksi Jamur.....	29
2.4 <i>Rhizopus stolonifer</i>	32
2.5 Reproduksi Zigomycota	33
2.6 Reproduksi Ascomycota	33
2.7 Contoh Jamur Ascomycota	34
2.8 Contoh Jamur Basidiomycota	35
2.9 Reproduksi Basidiomycota	37
2.10 Contoh Jamur Deuteromycota.....	38
2.11 Contoh Lichenes <i>Parmelia</i>	39
2.12 Contoh Jamur Mikoriza.....	40
2.13 Contoh Jamur Edibel.....	43
2.14 Contoh Jamur Obat	44
2.15 Contoh Jamur Beracun Yang Mirip Dengan Jamur Edibel	45
2.16 Kemiripan Tubuh Buah Jamur Beracun Dengan <i>Omphalatus</i> <i>olearius</i> dengan Jamur Pangan <i>Cantharellus cibarius</i>	45



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Bobot Skor Minat Belajar Siswa.....	49
4.1 Minat belajar siswa pada pembelajaran materi jamur dengan penggunaan media realia di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah	52
4.2 Minat belajar siswa pada pembelajaran materi jamur dengan penggunaan media gambar di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah	53
4.3 Nilia <i>Post Tes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
4.4 Nilai Remedial Siswa.....	58
4.5 Data Hasil Uji T	59



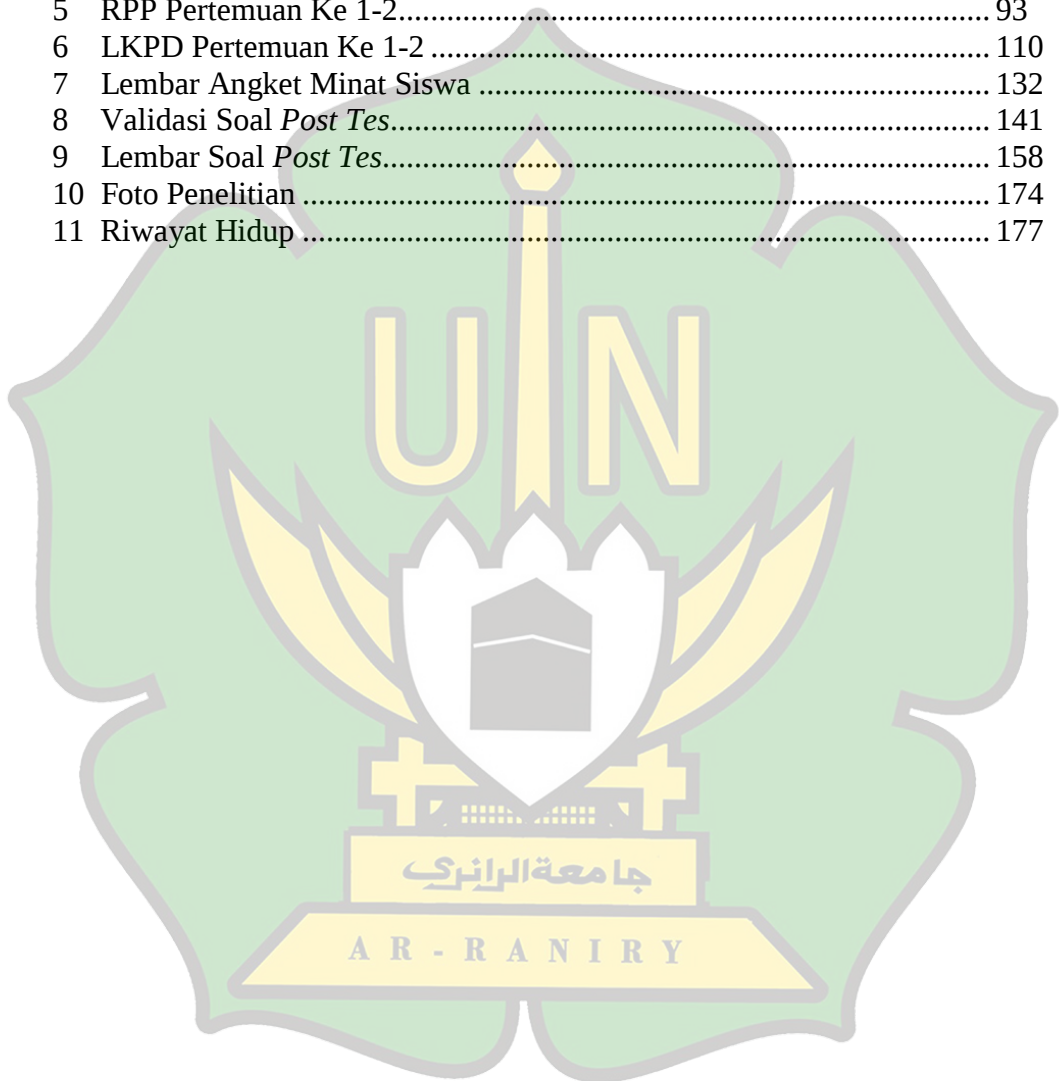
DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Persentase Minat Belajar Siswa	54
4.2 Persentase Hasil Belajar Siswa	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Keputusan (Sk) Pembimbing Skripsi.....	70
2 Surat Izin Mengumpulkan Data	71
3 Surat Telah Mengumpulkan Data	73
5 RPP Pertemuan Ke 1-2.....	93
6 LKPD Pertemuan Ke 1-2	110
7 Lembar Angket Minat Siswa	132
8 Validasi Soal <i>Post Tes</i>	141
9 Lembar Soal <i>Post Tes</i>	158
10 Foto Penelitian	174
11 Riwayat Hidup	177



BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat tergantung pada proses belajar yang dialami masing-masing siswa baik di rumah maupun di sekolah.¹ Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktornya adalah interaksi guru dengan peserta didik dalam pembelajaran. Guru adalah subjek yang sangat berperan dalam membelajarkan sedangkan peserta didik merupakan subjek yang menjadi sasaran pendidikan.²

Kegiatan belajar mengajar ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus. Dalam hal ini materi harus didesain sedemikian rupa, sehingga cocok untuk mencapai tujuan. Materi harus sudah didesain dan disiapkan sebelum berlangsungnya kegiatan belajar mengajar serta menggunakan media dalam pembelajaran.³ Media sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga membantu mengatasi suatu permasalahan seperti perbedaan gaya belajar, minat, inteligensi, keterbatasan daya indra, cacat tubuh atau hambatan

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003), h. 99.

² Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Press, 2013), h. 202.

³ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 40.

jarak geografis, jarak waktu dan lain-lain dapat dibantu dengan pemanfaatan media pendidikan.

Keberadaan media dapat diperoleh dengan cara memanfaatkan yang sudah ada yang disebut dengan media realia. Media realia merupakan suatu media yang memiliki tiga dimensi atau sering disebut dengan benda asli. Pemanfaatan media realia dalam proses belajar akan membuat siswa lebih aktif mengamati secara langsung, menangani, mendiskusikan dan akhirnya dapat menjadi alat untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

Biologi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang makhluk hidup. Ilmu pengetahuan sangat dibutuhkan manusia dalam segala aspek kehidupan, dengan begitu hidup lebih terarah dan memiliki tujuan yang jelas. Dari alam dapat diambil pelajaran tentang kekuasaan Allah SWT dalam menciptakan alam. Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Asy-Syu'araa' ayat ke-7.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾
جامعة الرازي

Artinya: “Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”.

Tafsir dari ayat tersebut ialah, “...apakah mereka tidak melihat ke bumi, merupakan kata yang mengandung makna batas akhir. Ia berfungsi memperluas arah pandangan hingga batas akhir, dengan demikian ayat ini mengundang manusia untuk mengarahkan pandangan hingga batas kemampuannya memandang sampai mencakup seantero bumi, dengan aneka tanah dan

tumbuhannya dan aneka keajaiban yang terdampar pada tumbuh-tumbuhannya.⁴ Berdasarkan penjelasan tafsir dari ayat tersebut dapat dipahami bahwa Allah telah menciptakan alam semesta yang di dalamnya terdapat berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang darinya dapat dijadikan sebagai bahan pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi SMAN 1 Bukit Bener Meriah, diperoleh informasi bahwa guru telah menerapkan pembelajaran kelompok dalam kegiatan belajar mengajar biologi. Akan tetapi, ketika proses belajar mengajar secara kelompok biasanya hanya didominasi oleh siswa yang tingkat kemampuannya tinggi, sementara siswa yang tingkat kemampuannya rendah kurang berperan. Akibatnya siswa yang tingkat kemampuannya rendah tetap memperoleh hasil belajar yang rendah. Selain itu keberanian siswa untuk tampil atau menyampaikan pendapat atau ide-ide masih kurang. Pada saat proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa hanya memandang kearah luar jendela dan sebagian yang lain sibuk dengan urusannya sendiri, sehingga sedikit sekali siswa yang aktif pada saat pembelajaran berlangsung.⁵

Akibat permasalahan tersebut berdampak pada hasil belajar siswa, seperti hasil belajar siswa pada materi pelajaran biologi sebelumnya yaitu pada KD 3.4 menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan serta KD. 4.4 melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Adapun KKM yang ditetapkan pada

⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah, Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 11.

⁵ Hasil Wawancara dengan Guru Biologi, 1 Juli 2018.

materi tersebut 75, berdasarkan nilai yang diperoleh siswa menunjukkan cukup baik, dari 24 siswa 18 siswa memperoleh nilai tuntas sedangkan 6 siswa mendapat nilai dibawah KKM sehingga harus mengikuti remedial, sedangkan untuk Materi jamur terdapat pada KD 3.7 mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan serta KD 4.7 menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan. KKM yang ditetapkan pada materi jamur di SMA N 1 Bukit, Kabupaten Bener Meriah adalah 76.⁶

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh informasi bahwa minat belajar siswa masih sangat rendah, hal ini diketahui dari pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Ketika guru menjelaskan materi pada saat pembelajaran kebanyakan siswa tidak memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru, hal ini dapat dilihat dari pandangan siswa yang tidak mengarah pada guru serta perasaan bingung terpancar dari ekspresi wajah siswa terhadap materi yang disampaikan. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya semangat belajar dan kurangnya kesadaran siswa akan pentingnya pendidikan.⁷

Berhubungan dengan permasalahan tersebut diperlukan suatu cara pembelajaran yang baik untuk proses pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran. Pada saat ini banyak media pembelajaran yang bisa membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar, termasuk hasil belajar pada ranah kognitif. Salah satu media yang dapat

⁶ Kriteria Ketuntasan Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

⁷ Hasil observasi di SMA N 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah, 1 Juli 2018.

digunakan adalah media realia. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian dan hasilnya dengan menerapkan media dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang sedang dipelajari.

Penelitian telah diteliti oleh Linda Novita sari dengan judul “Penggunaan Media Awetan Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Sekaran” menunjukkan LKS yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan hasil persentase kelayakan sebesar 85,71% serta ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal 91% dicapai oleh 31 siswa, aktivitas siswa dapat dikategorikan baik sekali dengan rata-rata skor tiap aspek 3.00.⁸

Syaptaji Prawira dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media Realia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri Godean Daerah Istimewa Yogyakarta” bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi media realia pada pokok bahasan keanekaragaman hayati lebih efektif dari pembelajaran yang diterapkan oleh guru pada siswa kelas VII MTs Negeri Godean, Tahun Ajaran 2005/2006, ditunjukkan dengan hasil uji-t yang diperoleh t hitung sebesar 3,629 dengan $p = 0,001 < \alpha = 0,05$.⁹

Kesimpulan dari kedua penelitian tersebut, dengan menggunakan media awetan pada materi jamur dapat meningkatkan proses pembelajaran sedangkan dengan menggunakan media realia dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang

⁸ Linda Novitasari, Penggunaan Media Awetan Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Sekaran, *Bioedu Vol. 2, No 1*, 2013, h. 6.

⁹ SyaptajiPrawira, *Efektivitas Penggunaan Media Realia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas VII Di Mts Negeri Godean Daerah Istimewa Yogyakarta*, Skripsi 2006, h.15.

difokuskan pada “Penggunaan Media Realia Pada Pembelajaran Materi Jamur di SMAN 1 Bukit, Kabupaten Bener Meriah”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian sebelumnya tidak memberikan alternatif lain pada kelas kontrol sehingga ditakutkan terjadinya ketimpangan. Oleh karena itu, peneliti berusaha menerapkan media realia pada kelas eksperimen dan media gambar pada kelas kontrol untuk menghindari terjadinya ketimpangan, yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah minat belajar pada pembelajaran materi jamur antara siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan siswa yang diajarkan dengan penggunaan media gambar?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan siswa yang diajarkan dengan penggunaan media gambar pada pembelajaran materi jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui minat belajar pada pembelajaran materi jamur antara siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan siswa yang diajarkan dengan penggunaan media gambar.
2. Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan siswa yang diajarkan dengan penggunaan

media gambar pada pembelajaran materi jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan penggunaan media realia dengan siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan penggunaan media gambar.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan penggunaan media realia dengan siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan penggunaan media gambar.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Bagi mahasiswa sebagai informasi yang dapat dijadikan panduan mengenai media pembelajaran.
2. Bagi guru sebagai bahan masukan sekaligus informasi mengenai pembelajaran menggunakan media realia dalam pembelajaran biologi dan menjadikannya sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi siswa memperoleh pengalaman langsung dalam belajar, sehingga proses belajar mengajar akan lebih menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa.
4. Bagi sekolah sebagai sumbangan pemikiran dalam perbaikan pengajaran serta referensi untuk bahan pertimbangan agar penggunaan media pembelajaran dapat diterapkan di sekolah.

F. Definisi Operasional

1. Media realia adalah suatu media yang memiliki tiga dimensi atau sering disebut dengan benda asli.¹⁰ Benda asli yang dimaksud di sini adalah berbagai jenis jamur berdasarkan klasifikasinya yang diperoleh dari lingkungan dan digunakan sebagai media ajar pada materi Jamur.
2. Media gambar adalah media yang paling umum dipakai dalam proses pembelajaran, gambar yang baik bukan hanya dapat menyampaikan informasi tetapi dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir serta dapat mengembangkan kemampuan imajinasi siswa.¹¹ Gambar yang dimaksud di sini adalah foto dokumentasi berbagai jenis jamur di lingkungan yang digunakan pada saat proses pembelajaran.
3. Materi Jamur terdapat pada KD 3.7 yaitu mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam

¹⁰ Munawarah, *Pemanfaatan Media Alami Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di Man Rukoh Banda Aceh*, Skripsi 2014, h. 9.

¹¹ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012),h. 166.

kehidupan serta KD 4.7 yaitu menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan.

4. Minat adalah salah satu unsur kepribadian individu yang memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan, sedangkan minat belajar merupakan kecenderungan hati yang besar dari peserta didik terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan sehingga mencapai prestasi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh guru.¹² Parameter minat belajar terdiri dari tiga indikator yaitu: perhatian, perasaan dan motif.¹³ Minat belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keinginan yang muncul dari diri siswa dalam memperhatikan materi yang diajarkan, aktif selama proses pembelajaran sehingga menimbulkan perasaan senang serta adanya dorongan untuk terus belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran. Bentuk-bentuk hasil belajar mencakup tiga ranah kemampuan, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.¹⁴ Hasil belajar ditentukan melalui proses penilaian dan evaluasi, berdasarkan kriteria tertentu. Hasil belajar yang dimaksud di sini adalah nilai akhir yang diperoleh masing-masing siswa setelah

¹² Halid Hanafi, *Profesionalisme Guru dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran di Sekolah*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2012), h. 153.

¹³ Baharuddin, *Psikologi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 176.

¹⁴ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h.

diterapkan pembelajaran menggunakan media realia pada kelas eksperimen dan media gambar pada kelas kontrol



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Media Realia

Media realia adalah suatu media yang memiliki tiga dimensi atau sering disebut dengan benda asli.¹ Benda asli yang dimaksud disini adalah berbagai jenis jamur yang digunakan sebagai materi untuk belajar dengan memanfaatkan jamur yang terdapat di lingkungan untuk proses pembelajaran. Dengan begitu siswa akan lebih aktif dan dapat mengamati secara langsung, menangani, mendiskusikan dan akhirnya dapat menjadi alat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Alam telah menyediakan bahan ajar agar dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan, dimana menjadikannya sebagai salah satu media dalam pembelajaran. Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Az-Zumar ayat 21 yang berbunyi:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ
 زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهَيِّجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ
 لَذِكْرَى لَأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanama-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu ia menjadikan kering, lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal. Tafsir dari ayat tersebut ialah,

¹ Munawarah, *Pemanfaatan Media Alami Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Man Rukoh Banda Aceh*, Skripsi 2014, h. 9

firman Allah Ta'ala “kemudian, ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanaman-tanaman yang bermacam-macam warnannya,” yaitu, kemudian dengan air yang turun dari langit dan yang muncul dari bumi itu, diatumbuhkan tanama-tanaman yang bermacam-macam; yaitu warna, bentuk, rasa, bau dan manfaatnya. “lalu iamenja dikering,” yaitu, setelah masa keindahan dan mudanya (habis), ia menjadi tua hingga terlihat menguning yang bercampur kering.²

Berdasarkan tafsiran di atas dapat dipahami bahwa alam sebagai media realia yang telah menyediakan segalanya, salah satunya tumbuhan yang darinya dapat diambil pelajaran tentang ilmu pengetahuan serta rasa syukur terhadap ciptaan-Nya.

Media realia dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Karena media realia memiliki cirri tertentu makhluk yang bersangkutan, sehingga akan memberikan kesan yang berbeda bagi siswa.³ Dasar pertimbangan pemilihan dan penggunaan media realia diantaranya:

a. Objektivitas

Apabila secara objektif, berdasarkan hasil penelitian atau percobaan, suatu media pengajaran menunjukkan keefektifan dan efisiensi yang tinggi, maka guru jangan merasa bosan menggunakannya. Untuk menghindari pengaruh unsur subjektivitas guru, alangkah baiknya apabila dalam memilih media pengajaran guru meminta pandangan atau saran dari teman sejawat, atau melibatkan siswa.

b. Program pengajaran

Program pengajaran yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai

² Imam Ibnu Katsir, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 6*, (Jawa Tengah: Insan Kamil Solo, 2006), h.347.

³ Pratowo, *Media Intruksional Untuk Biologi*, (Jakarta: Depdikbud, 1989), h. 71.

dengan kurikulum yang berlaku, baik isinya, strukturnya, maupun kedalamannya. Meskipun secara teknis program itu sangat baik, jika tidak sesuai dengan kurikulum ia tidak akan banyak membawa manfaat, bahkan mungkin hanya menambah beban, baik bagi siswa maupun bagi guru disamping akan buang-buang waktu, tenaga dan biaya.

c. Sasaran program

Sasaran program yang dimaksud adalah siswa yang akan menerima informasi pengajaran melalui media pengajaran. Pada tingkat usia tertentu dan dalam kondisi tertentu siswa mempunyai kemampuan tertentu pula, baik cara berpikirnya, daya imajinasinya, kebutuhannya, maupun daya tahan dalam belajarnya. Untuk itu media yang akan digunakan harus dilihat kesesuaiannya dengan tingkat perkembangan siswa, baik dari segi bahasa, simbol-simbol yang digunakan, cara dan kecepatan penyajiannya, maupun waktu penggunaannya.

d. Situasi dan kondisi

Situasi dan kondisi yang ada juga perlu mendapatkan perhatian dengan menentukan pilihan media pengajaran yang akan digunakan. Situasi dan kondisi yang dimaksud meliputi : Situasi dan kondisi sekolah atau tempat dan ruangan yang akan dipergunakan, seperti ukurannya, perlengkapannya, ventilasinya. Situasi serta kondisi siswa yang akan mengikuti pelajaran mengenai jumlah, motivasi, dan kegairahannya.

e. Keefektifan dan efisiensi penggunaan

Keefektifan berkenaan dengan hasil yang dicapai, sedangkan efisiensi berkenaan dengan proses pencapaian hasil tersebut. Keefektifan dalam penggunaan

media meliputi apakah dengan menggunakan media tersebut informasi pengajaran dapat diserap oleh anak didik dengan optimal, sehingga menimbulkan perubahan tingkah lakunya. Sedangkan efisiensi meliputi apakah dengan menggunakan media tersebut waktu, tenaga dan biaya yang dikeluarkan untuk mencapai tujuan tersebut sedikit mungkin.

2. Media Gambar

Media gambar adalah media yang paling umum dipakai dalam proses pembelajaran. Media sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima, hal ini dikarenakan bahasanya yang umum, dapat dimengerti dan dinikmati dimana-mana.⁴ Gambar yang baik bukan hanya dapat menyampaikan saja tetapi dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir serta dapat mengembangkan kemampuan imajinasi siswa.⁵ Beberapa kelebihan media gambar diantaranya:

- a. Sifatnya konkret; gambar lebih realistis menunjukkan pokok masalah dibandingkan dengan media verbal semata.
- b. Gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu.
- c. Media gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan. Misalnya, sel atau penampang daun yang tak mungkin kita lihat dengan mata telanjang dapat disajikan dengan jelas dalam bentuk gambar.
- d. Gambar dapat memperjelas suatu masalah, dalam bidang apa saja dan untuk tingkat usia berapa saja, sehingga dapat mencegah atau membe-

⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011),h. 3.

⁵ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2012),h. 166.

tulkan kesalahpahaman.

- e. Gambar harganya lebih murah dan mudah didapat serta digunakan.

Selain kelebihan-kelebihan tersebut, gambar mempunyai beberapa kelemahan diantaranya:

- 1) Gambar hanya menekankan persepsi indera mata.
- 2) Gambar benda yang terlalu kompleks kurang efektif untuk kegiatan pembelajaran.
- 3) Ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar.⁶

Kehadiran media dalam proses pembelajaran jangan dipaksakan sehingga mempersulit tugas guru, tapi harus sebaliknya, yakni mempermudah guru dalam menjelaskan bahan pengajaran. Karena itu media bukan keharusan, tetapi sebagai pelengkap jika dipandang perlu untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar.

B. Minat dan Hasil Belajar siswa

1. Minat Belajar Siswa

Minat adalah salah satu unsur kepribadian individu yang memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan. Minat merupakan suatu bentuk motivasi intrinsik.⁷ Minat mengarahkan tindakan individu terhadap suatu objek atas dasar rasa senang atau tidak senang, suka atau tidak suka. Minat seseorang akan dapat diketahui dari pernyataan senang, tidak senang atau suka atau tidak

⁶ Arif S. Sadiman, DKK, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 31.

⁷ Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 101.

suka terhadap suatu objek tertentu.⁸ Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antar diri sendiri dengan suatu diluar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut semakin kuat pula minat yang ada dalam diri.⁹

Minat tersebut akan menetap dan berkembang pada dirinya untuk memperoleh dukungan dari lingkungannya yang berupa pengalaman. Pengalaman akan diperoleh dengan mengadakan interaksi dengan dunia luar, baik melalui latihan maupun belajar. Faktor yang menimbulkan minat belajar dalam hal ini adalah dorongan dari dalam individu, dorongan motif sosial dan dorongan emosional. Minat belajar sangat diperlukan dalam setiap hal, apalagi dalam proses belajar siswa, suatu mata pelajaran hanya dapat dipelajari dengan baik apabila pelajar dapat memusatkan perhatian terhadap pelajaran tersebut, dan minat merupakan salah satu faktor yang memungkinkan konsentrasi.¹⁰ Minat berhubungan dengan sesuatu yang menguntungkan dan dapat menimbulkan kepuasan bagi dirinya. Kesenangan merupakan minat yang sifatnya sementara, adapun minat yang bersifat tetap (*persistent*) dan ada unsur memenuhi kebutuhan dan memberikan kepuasan. Semakin sering, minat diekspresikan dalam kegiatan akan semakin kuat minat tersebut, sebaliknya minat akan menjadi pupus kalau tidak ada kesempatan untuk mengekspresikannya.¹¹ Selain minat yang terdapat

⁸ Dewa Ketut Sukardi, *Tes dalam Konseling Karir*, (Surabaya: Usaha Offeset Printing, 2003), h. 83.

⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Renika Cipta, 2010), h.180.

¹⁰ The Liang Gie, *Cara Belajar yang Efisien*, (Yogyakarta: Pusat Kemajuan Studi, 1985),h.20.

¹¹ Yudrik Jahja, *Psikologi Perkembangan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 63.

antar tiap individu, minat yang bersifat sosial juga perlu ditumbuhkan dalam lingkungan pendidikan. Minat sosial adalah kondisi alamiah dari manusia dan bahan perekat yang mengikat masyarakat bersama-sama. Minat sosial berakar dari potensi dalam setiap orang, namun hal ini harus dikembangkan sebelum bisa digunakan sebagai gaya hidup yang bermanfaat.¹²

Pada dasarnya salah satu cara untuk memotivasi siswa selama pelajaran adalah menghubungkan pengalaman belajar dengan minat siswa. Minat siswa dapat merupakan bagian dari metode mengajar. Jika seorang guru tahu apa yang diminati siswa, banyak tugas mengajar di kelas yang dapat dihubungkan dengan minat-minat siswa.¹³ Adapun yang menjadi unsur minat belajar menurut Baharuddin adalah:

a. Perhatian

Perhatian sebagai salah satu aktivitas psikis, dapat dimengerti sebagai keaktifan jiwa yang dipertinggi. Jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda atau hal) ataupun sekumpulan obyek-obyek.¹⁴ Perhatian sangatlah penting dalam mengikuti kegiatan dengan baik, dan hal ini akan berpengaruh pula terhadap minat siswa dalam belajar. Menurut Sumardi Suryabrata “perhatian adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktivitas yang dilakukan” aktivitas yang disertai dengan perhatian intensif akan lebih sukses dan prestasinya pun akan lebih tinggi. Orang yang menaruh minat pada suatu aktivitas

¹² Jess Feist, *Teori Kepribadian*, (Jakarta: Jagakarsa, 2010), h. 88.

¹³ Sri Esti Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2006), h. 365.

¹⁴ Baharuddin, *Psikologi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 178

akan memberikan perhatian yang besar. Ia tidak segan mengorbankan waktu dan tenaga demi aktivitas tersebut. Oleh karena itu seorang siswa yang mempunyai perhatian terhadap suatu pelajaran, ia pasti akan berusaha keras untuk memperoleh nilai yang bagus yaitu dengan belajar.

b. Perasaan

Unsur yang tak kalah pentingnya adalah perasaan dari anak didik terhadap pelajaran yang diajarkan oleh gurunya. Perasaan didefinisikan sebagai gejala klinis yang bersifat subjektif yang umumnya berhubungan dengan gejala-gejala mengenal dan dialami dalam kualitas tenang atau tidak dalam berbagai taraf. Tiap aktivitas dan pengalaman yang dilakukan akan selalu diliputi oleh suatu perasaan, baik perasaan senang maupun perasaan tidak senang. Perasaan umumnya bersangkutan dengan fungsi mengenal artinya perasaan dapat timbul karena mengamati, menganggap, mengingat-ingat atau memikirkan sesuatu.

Perasaan dan emosi pada umumnya disifatkan sebagai keadaan (*state*) yang ada pada individu atau organisme pada suatu waktu. Misalnya, seseorang merasa sedih, senang, takut, marah ataupun gejala-gejala yang lain setelah melihat, mendengar, atau merasakan sesuatu.¹⁵ Keadaan tersebut dapat menimbulkan suatu keadaan dalam diri individu sebagai suatu akibat dari yang dialaminya atau yang dipersepsinya. Namun demikian bagaimana reaksi atau keadaan dari masing-masing individu terhadap keadaan tersebut tidak sama satu dengan yang lain. Karena itu dalam perasaan ada beberapa sifat tertentu yang ada padanya, yaitu:

¹⁵ Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 153.

- 1) Pada umumnya perasaan berkaitan dengan persepsi, dan merupakan reaksi terhadap stimulus yang mengenainya.
- 2) Perasaan bersifat subjektif, lebih subjektif apabila dibandingkan dengan peristiwa-peristiwa psikis yang lain.
- 3) Perasaan dialami oleh individu sebagai perasaan senang atau tidak senang sekalipun tingkatannya dapat berbeda-beda.¹⁶

c. Motif

Motif, atau dalam bahasa Inggris "*motive*", berasal dari kata *movere* atau *motion*, yang berarti gerakan atau sesuatu yang bergerak. Dalam psikologi, istilah motif erat hubungannya dengan "gerak", yaitu gerakan yang dilakukan oleh manusia atau disebut juga perbuatan atau perilaku. Selain itu, motif juga berarti rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga bagi terjadinya suatu perbuatan (*action*) atau perilaku (*behavior*). Motif sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.¹⁷ Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan didalam subyek untuk melakukan kreativitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Seseorang melakukan aktivitas belajar karena ada penggerakannya yang mendorong seseorang untuk belajar. Minat merupakan potensi psikologis yang dapat dimanfaatkan untuk menggali motivasi, bila seseorang sudah termotivasi untuk belajar, maka dia akan melakukan aktivitas belajar dalam rentetan waktu tertentu.

¹⁶ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), h. 202.

¹⁷ Sarlito W. Sarwono, *Pengantar Psikologi Umum*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 137.

The will to live yang seringkali dikatakan motif pokok dari semua makhluk, bagi manusia tidak semata-mata merupakan keinginan, untuk tetap hidup (tidak sakit atau mati), tetapi merupakan juga keinginan untuk hidup dalam hubungannya dengan lingkungannya. Motif tersebut tidak hanya diarahkan untuk melayani kebutuhan-kebutuhan organisme dan mendapatkan kehidupan yang tidak disangka-sangka, tetapi diarahkan kepada objek-objek dan orang lain, melakukan sesuatu untuk mereka dan berpartisipasi dengan apa yang terjadi di dalam lingkungan.¹⁸

Ketiadaan minat terhadap suatu mata pelajaran menjadi pangkal penyebab kenapa anak didik tidak bergeming untuk mencatat apa-apa yang telah disampaikan oleh guru. Itulah sebagai pertanda bahwa anak didik tidak mempunyai motivasi untuk belajar. Oleh karena itu guru harus bisa membangkitkan minat anak didik. Sehingga anak didik yang pada mulanya tidak ada hasrat untuk belajar, tetapi karena ada sesuatu yang dicari muncullah minatnya untuk belajar.

2. Hasil Belajar siswa

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran. Hasil belajar ditentukan melalui proses penilaian dan evaluasi, pada dasarnya penilaian atau evaluasi merupakan suatu tindakan memberi pertimbangan, harga atau nilai, berdasarkan kriteria tertentu. Hasil dari tindakan penilaian dinyatakan

¹⁸ Ngelim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 65.

dalam bentuk hasil belajar.¹⁹ Hasil belajar peserta didik merupakan pencapaian belajar atau prestasi belajar. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa tidak hanya ditentukan oleh usaha siswa itu sendiri melalui kegiatan belajar yang *intens*, melainkan juga ditentukan oleh kemampuan gurunya dalam menyampaikan pembelajaran. Hal yang demikian berarti, upaya siswa untuk memahami materi harus diimbangi dengan kemampuan memadai yang dimiliki oleh guru dalam menyampaikan materi.²⁰

Prestasi belajar (*achievement*) diperoleh dalam waktu yang singkat, sedangkan kecerdasan atau bakat (*aptitude*) diperoleh melalui waktu yang relatif lama. Prestasi belajar bisa naik turun, karena aspek ini mudah dipelajari namun mudah juga dilupakan. Kecerdasan diperoleh melalui proses yang cukup lama dan cenderung tersimpan lebih lama, misalnya kemampuan verbal dan kemampuan kuantitatif. Informasi tentang kecerdasan dan prestasi sangat diperlukan dalam bidang pendidikan.²¹

Hasil belajar siswa dirumuskan sebagai tujuan instruksional umum (TIU) yang dinyatakan dalam bentuk yang lebih spesifik dan merupakan komponen dari tujuan umum bidang studi. Hasil belajar ini menyatakan apa yang dapat dilakukan atau dikuasai siswa sebagai hasil belajar. Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku, walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil

¹⁹ Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rosda, 2004), h. 11.

²⁰ Lesi Yusna Meda, *pengaruh model pembelajaran take and give terhadap hasil belajar siswa kelas X*, Skripsi 2017, h. 54.

²¹ Djemari Mardapi, *Pengukuran Penilaian Dan Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2012), h. 3.

belajar, akan tetapi aktivitas belajar umumnya disertai perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku pada kebanyakan hal merupakan suatu perubahan yang dapat diamati (*observable*).²²

Hasil dari belajar yakni adanya sebuah pengetahuan maupun pemahaman, yang berdampak pada perubahan perilaku, cara pandang dan bertambahnya wawasan. Bentuk-bentuk hasil belajar mencakup tiga ranah kemampuan, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.²³

a. Ranah kognitif

Berhubungan dengan suatu pelajaran, ranah kognitif memegang peranan paling utama, yang menjadi tujuan pengajaran di SD, SMP dan SMA pada umumnya adalah peningkatan kemampuan siswa dalam aspek kognitif. Aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang menurut taksonomi Bloom yang diurutkan secara hirarki piramida, yang dimulai dari aspek pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*). Keenam aspek ini bersifat kontinu dan *overlap* (saling tumpang tindih), aspek yang lebih tinggi meliputi semua aspek di bawahnya.

Tingkat keterlibatan kognitif merupakan indikator dari kompleksitas kegiatan yang sedang berjalan, ia menjadi penentu yang penting terhadap efektivitas belajar.²⁴

²² Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 39.

²³ Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 43.

²⁴ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 103.

Makin sukar dan rumitnya pekerjaan siswa yang konstruktif dalam mencatat, menafsirkan, menyatukan, dan menemukan informasi di lingkungannya yang berbeda-beda, makin kuat pengaruhnya jika diukur terhadap belajar. Keterlibatan kognitif itu tidak dimaksudkan untuk menjadi semacam konsep belajar. Fungsinya adalah untuk menggambarkan perhatian kepada kenyataan bahwa ada hubungan erat antara pekerjaan kognitif seseorang dengan hasil belajar. Hakikat hasil belajar di bawah tingkat keterlibatan kognitif yang berbeda secara sepintas terkait dengan kategori taxonomi Bloom. Keterlibatan kognitif adalah sama artinya dengan aktivitas dalam belajar tapi ia berbeda dengan kognitif dalam arti sifat, tak termasuk kegiatan yang berakibat tak langsung ketimbang akibat langsung terhadap belajar.²⁵

Gambaran intruksional umum dan aspek tingkah laku untuk taksonomi ranah kognitif diantaranya mengetahui istilah-istilah umum, mengetahui fakta khusus, mengetahui metode dan prosedur, mengetahui dasar-dasar konsep serta mengetahui prinsip-prinsip dari apa yang diajarkan sedangkan gambaran aspek tingkah laku untuk menyatakan hasil belajar khusus, diantaranya: mendefenisikan, menggambarkan, mengidentifikasikan, memberi nama, membuat kerangka, memproduksi, mencocokkan, menyetakan serta menyeleksi.²⁶

b. Ranah afektif

Ranah afektif merupakan proses pengetahuan yang lebih banyak didasarkan pada pengembangan aspek-aspek perasaan dan emosi. Dalam

²⁵ Michael J.A Howe, *Memahami Belajar Di Sekolah*, (Banda Aceh. Pena, 2005), h. 73.

²⁶ Sri Esti Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Grasindo, 2006), h. 221.

pengembangannya pendidikan afektif yang semula hanya mencangkup perasaan dan emosi, telah berkembang lebih luas, yakni menyangkut moral, nilai-nilai, budaya dan keagamaan. Tujuan yang diklasifikasikan pada domain afektif, dikembangkan oleh Kraitwohl, *D.R dkk*, dalam Krathwohl taxonomy pada tahun 1964.

Krathwohl merencanakan tujuan pembelajaran efektif dengan membedakannya menjadi lima tingkatan dari yang sederhana sampai pada tingkatan kompleks, yaitu: *receiving, responding, valuing, organizing, characterization by value or value komplex*. Dalam menyusun tujuan intruksional, kelima tingkatan ini juga ditunjukkan dengan beberapa kata kerja. Gambaran hasil intruksional umum dan aspek tingkah laku untuk taksonomi ranah afektif diantaranya: mendengarkan dengan penuh perhatian, menunjukkan kesadaran pentingnya belajar, menunjukkan kepekaan terhadap kebutuhan manusia lain dan masalah sosial serta menaati aturan-aturan sekolah. Gambaran aspek tingkah laku untuk menyatakan hasil belajar diantaranya: menjawab, menyusun, membantu, membaca, melaporkan, menyesuaikan diri serta berlatih.

c. Ranah psikomotor

Ranah psikomotor merupakan proses pengetahuan yang lebih banyak didasarkan dari pengembangan proses mental melalui aspek-aspek otot dan membentuk keterampilan siswa. Dalam pengembangan pendidikan psikomotor di samping mencangkup proses yang menggerakkan otot, juga telah berkembang dengan pengetahuan yang berkaitan dengan keterampilan hidup.

Tujuan pembelajaran psikomotor dikembangkan oleh Simpson dalam *Simpson taxonomy* pada tahun 1972, tujuan intruksional dalam psikomotor ini secara garis besar dibedakan menjadi tujuh tingkatan, yaitu: *perception, set, guided response, machanism, complex overt respons, adaptation, originatio*.²⁷ Namun biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus. Instrumen yang digunakan mengukur keterampilan biasanya berupa matriks. Kebawah menyatakan perperincian aspek (bagian keterampilan) yang akan diukur, ke kanan menunjukkan besarnya skor yang dapat dicapai.²⁸

C. Materi Jamur Kelas X SMA

1. Pengelompokkan Jamur Berdasarkan Ciri

Jamur (fungi) banyak ditemukan di lingkungan sekitar. Jamur tumbuh subur terutama di musim hujan karena jamur berhabitat lembab. Jamur merupakan kelompok organisme eukariotik yang membentuk dunia jamur atau regnum fungi. Jamur sebagai salah satu tumbuhan yang terdapat di bumi yang memiliki manfaat yang sangat besar bagi manusia dan makhluk lainnya. Firman Allah dalam Al-Qur'an surat Thaahaa ayat ke-53 yang berbunyi:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

²⁷ M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip Dan Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 77.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 182.

Artinya: “Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.” Tafsir dari ayat tersebut ialah Dia, yakni Allah yang telah menjadikan seluruh manusia sebagian besar bumi sebagai hamparan dan menjadikan sebagian kecil lainnya gunung-gunung untuk menjaga kestabilan bumi dan Dia, yakni Tuhan itu yang telah menjadikan bagi kamu di bumi itu jalan-jalan yang kamu tempuh, dan menurunkan dari langit air, yakni hujan sehingga tercipta sungai-sungai dan danau, maka kami tumbuhkan dengannya, yakni dengan perantara hujan itu berjenis-jenis tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam jenis, bentuk, rasa, warna dan manfaatnya. Sesungguhnya pada yang demikian itu, terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berakal.²⁹

Ciri-ciri jamur berbeda dengan organisme lainnya dalam hal cara makan, struktur tubuh, pertumbuhan dan reproduksinya.



Gambar 2.1 Contoh Jamur³⁰

Jamur memiliki tubuh yang terdiri dari benang-benang yang disebut hifa, hifa dapat membentuk anyaman bercabang-cabang yang disebut miselium.³¹ Ciri-ciri jamur diantaranya :

²⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah, Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 316.

³⁰ <https://www.Google.Com/Search> Diakses 14 Oktober 2018.

³¹ GembongTjitrosoepomo, *TaksonomiTumbuhan*, (Yogyakarta: Ugm Press, 2005), h. 95.

a. Struktur tubuh

Struktur tubuh jamur tergantung pada jenisnya. Ada jamur yang uniseluler seperti khamir, ada pula jamur yang multiseluler membentuk tubuh buah besar yang ukurannya mencapai satu meter. Tubuh jamur tersusun dari komponen dasar yang disebut hifa. Ketika kondisi lingkungan sudah memadai untuk pertumbuhan, spora akan mulai berkecambah. Kecambah yang dibentuk spora berupa benang-benang tipis berwarna putih disebut hifa. Fungsi hifa hampir sama dengan fungsi akar pada tumbuhan, yaitu untuk menyerap sumber makanan. Hifa akan terus tumbuh dan menyebar keseluruh media tumbuhan.



Gambar 2.2 Struktur Tubuh Jamur³²

Pertumbuhan hifa memanjang, bercabang, dan saling tumpang tindih disebut miselium. Miselium berwarna putih seperti kapas dan akan menutupi seluruh permukaan media tumbuh.³³

b. Cara makan dan habitat jamur

Jamur tidak memangsa dan mencerna makanan, untuk memperoleh makanan jamur menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan

³² <https://www.Google.Com/Search> Diakses 14 Oktober 2018.

³³ Ica Meinanda, *Panen Cepat Budidaya Jamur*, (Bandung: Padi, 2013), h. 11.

miseliumnya kemudian menyimpannya dalam bentuk glikogen. Oleh karena itu jamur bersifat sebagai konsumen, sehingga jamur bergantung pada substrat yang menyediakan karbohidrat, protein, vitamin dan senyawa kimia lainnya. Semua zat itu diperoleh dari lingkungannya. Sebagai makhluk heterotrof, jamur dapat bersifat parasit obligat, parasit fakultatif, dan saprofit.³⁴

- 1) Bersifat parasit obligat, berarti jamur ini hanya dapat hidup pada inangnya dan tidak dapat hidup diluar inangnya. Contohnya, *Pneumonia carinii* atau kamir yang menginfeksi paru-paru penderita AIDS.
- 2) Bersifat parasit fakultatif, artinya jamur akan bersifat parasit jika mendapatkan inang yang sesuai, tetapi akan bersifat saprofit jika tidak mendapatkan inang yang sesuai.
- 3) Bersifat saprofit, merupakan jamur pelapuk yang dapat mengubah susunan zat organik yang telah mati. Jamur ini hidup pada organisme yang sudah mati, seperti kayu tumbang yang sudah lapuk atau buah jatuh. Sebagian besar jamur saprofit menghasilkan enzim hidrolase pada substrat makanan yang berfungsi menguraikan molekul kompleks sederhana, sehingga mudah diserap oleh hifa. Selain menguraikan molekul kompleks, hifa juga langsung menyerap bahan organik dalam bentuk sederhana yang dikeluarkan oleh inangnya.³⁵

³⁴ Yayasan Studi Kurikulum Biologi, *Biologi Umum: Biosfer, Aneka Makhluk Hidup*, (Jakarta: Gramedia, 2000), h. 122.

³⁵ Redaksi Agromedia, *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*, (Jakarta: Agromedia Pustaka, 2009), h. 5.

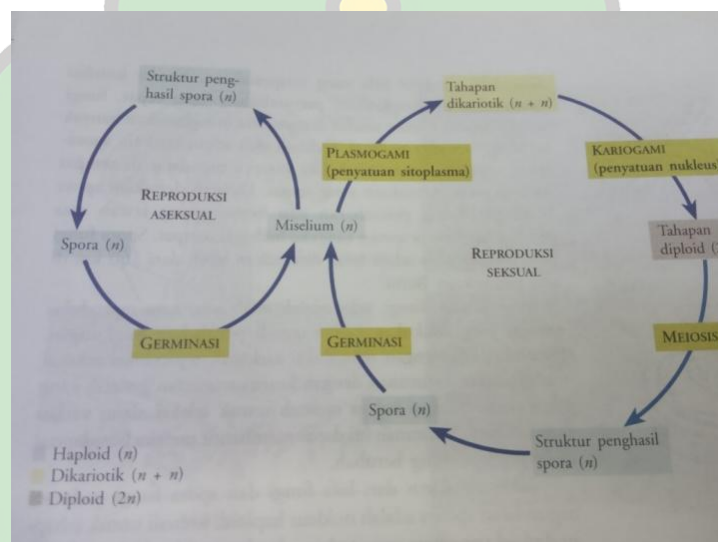
Cara hidup jamur lainnya adalah melakukan simbiosis mutualisme. Jamur yang hidup bersimbiosis, selain menyerap makanan dari organisme lain juga menghasilkan zat tertentu yang bermanfaat bagi simbiosisnya. Simbiosis mutualisme jamur dengan tanaman dapat dilihat pada mikoriza, yaitu jamur yang hidup di akar tanaman kacang-kacangan atau pada lichenes. Jamur berhabitat pada bermacam-macam lingkungan dan bersosiasi dengan banyak organisme. Meskipun kebanyakan hidup di darat, beberapa jamur ada yang hidup di air dan bersosiasi dengan organisme air. Jamur yang hidup di air biasanya bersifat parasit dan saprofit.³⁶

2. Reproduksi Jamur

Jamur bereproduksi dengan cara melepaskan spora yang dihasilkan secara seksual atau aseksual. Spora fungi memiliki beberapa bentuk dan ukuran, pada umumnya spora adalah organisme uniseluler, akan tetapi ada juga spora yang multiseluler. Spora dihasilkan didalam, atau dari struktur hifa yang terspesialisasi. Ketika kondisi lingkungan memungkinkan, pertumbuhan yang cepat, fungi mengklon diri mereka sendiri dengan cara menghasilkan banyak sekali spora secara aseksual. Terbawa oleh angin atau air, spora-spora tersebut berkecambah ketika mendarat di tempat lembab pada permukaan yang sesuai. Dengan demikian spora berfungsi dalam penyebaran dan bertanggung jawab atas penyebaran spesies fungi ke berbagai tempat. Spora fungi yang dibawa oleh udara telah ditemukan lebih dari 160 km di atas permukaan bumi.

³⁶ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Ugm Press, 2005), h. 95.

Kebanyakan fungi, seks adalah salah satu cara reproduksi darurat yang dilakukan ketika terjadi perubahan lingkungan. Dibandingkan dengan reproduksi aseksual. Reproduksi seksual menghasilkan keturunan dengan keanekaragaman genetik yang lebih besar. Sebagai bahan mentah untuk seleksi alam, variasi individu pada keturunan ini dapat membantu mereka beradaptasi di lingkungan yang berubah. Siklus reproduksi jamur dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.3 Siklus Reproduksi Jamur³⁷

Nukleus-nukleus dari hifa fungi dan spora fungi pada sebagian besar spesies adalah nukleus haploid, kecuali untuk tahapan diploid, beberapa miselia bisa menjadi heterogen secara genetis melalui penyatuan dua hifa yang memiliki nukleus yang secara genetis berbeda. Pada beberapa kasus, nukleus-nukleus yang berbeda ini menetap dibagian yang berlainan dalam miselium yang sama, yang kemudian menjadi suatu mosaik ditinjau dari genotipe dan fenotipenya. Pada kasus ini, nukleus-nukleus yang berlainan ini akan bercampur dan mungkin saja

³⁷ John W Kimball, *Biologi Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2000), h. 193.

saling bertukar kromosom dan gen di dalam suatu proses yang mirip dengan proses pindah-silang.³⁸

Terdapat satu kasus khusus heterogenitas genetik yang terjadi selama siklus seksual banyak fungi. Singami, penyatuan seksual dari sel-sel yang berasal dari dua individu, terjadi dalam dua tahapan yang berlainan waktunya. Kedua tahapan singami ini disebut plasmogami (penyatuan sitoplasma) dan kariogami (penyatuan nukleus). Setelah plasmogami, nukleus dari masing-masing sel induk membentuk pasangan namun belum menyatu, membentuk suatu dikarion (dua nukleus).

Pasangan nukleus tersebut dapat hidup dan membelah secara bersama-sama di dalam sebuah sel dikariotik atau miselium selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Kondisi ini memiliki keuntungan diploid; satu genom haploid mungkin dapat mengkompensasi mutasi-mutasi berbahaya yang terjadi pada nukleus lain, dan demikian sebaliknya. Akhirnya dalam tahapan kedua dari singami, nukleus tersebut menyatu (kariogami), membentuk satu sel diploid yang mengalami pembelahan meiosis langsung. Siklus hidup pada banyak fungi meliputi tiga fase yang jelas berbeda: haploid, dikariotik dan diploid.³⁹

3. Klasifikasi Jamur

Jamur diklasifikasikan berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya. Dalam klasifikasi dengan lima kingdom, jamur dibagi menjadi 4 divisi

³⁸ Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid II...*, h.182.

³⁹ Campbell Reece-Mitchell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 187.

yaitu Zigomicetes, Basidiomycetes, Ascomycetes dan Deuteromycetes.⁴⁰

a. Zigomycota

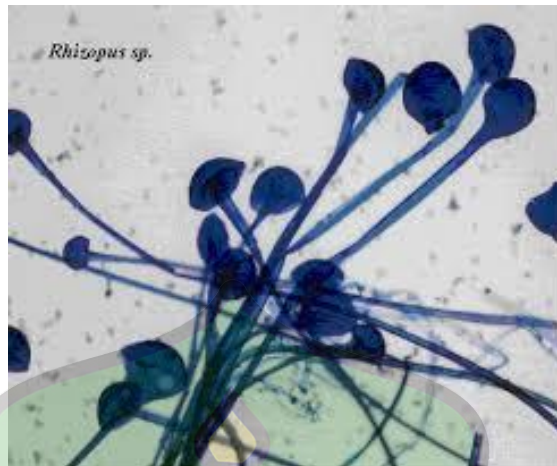
Para ahli mikologi telah mendiskripsikan sekitar 600 *zigomycota* atau fungi zigot. Fungi-fungi ini sebagian besar adalah organisme darat dan hidup di dalam tanah atau pada bagian tumbuhan dan hewan yang mebusuk. Hifa *zigomicetes* adalah hifa senositik, dengan sefta yang hanya ditemukan di tempat sel reproduksi terbentuk. Nama devisi ini bersal dari zigosporangia, struktur resisten yang terbentuk selama reproduksi seksual.

Salah satu jenis *zigomycota* yang umum adalah kapang roti hitam, *Rhizopus stolonifer*, kadang-kadang masih merupakan hama rumah tangga, meskipun telah dilakukan penambahan pengawet pada sebagian besar makanan olahan. Hifa horisontal menyebar diseluruh makanan, menembus dan menyerap nutrien. Dalam fase aseksual, sporangium-sporangium bulat berwarna hitam berkembang pada ujung hifa yang tegak.⁴¹

Di dalam masing-masing sporangium, ratusan spora haploid brekembang dan tersebar melalui udara. Spora yang kebetulan jatuh pada spora yang lembab akan berkecambah, tumbuh menjadi miselia baru. Jika kondisi lingkungan semakin memburuk misalnya makanan sudah habis spesies *Rhizopus* ini bereproduksi secara seksual.

⁴⁰ John W Kimball, *Biologi Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2000), h.196.

⁴¹ Campbell Reece-Mitchell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2...*, h. 189.

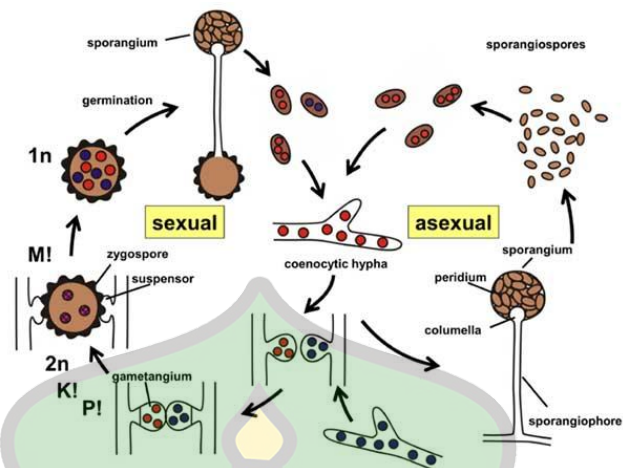


Gambar 2.4 *Rhizopus stolonifer*⁴²

Beberapa zigomisetes sesungguhnya dapat mengarahkan sporanya. Salah satunya adalah *Piobulus*, sejenis fungi yang menguraikan kotoran hewan. *Piobulus* membengkokkan hifannya yang mengandung sporangium itu ke arah cahaya, arah dimana rumput-rumputan akan tumbuh. Keseluruhan sporangium itu kemudian pecah dari ujung hifa, kadang-kadang terpelanting dan mendarat sejauh 2 m. Adaptasi ini menyebabkan spora menjauhi kumpulan kotoran tersebut dan pindah ke rumput-rumputan sekitarnya, yang dimakan oleh herbivora seperti sapi. Siklus hidup aseksual ini selesai ketika hewan itu menebarkan spora dalam feses.⁴³

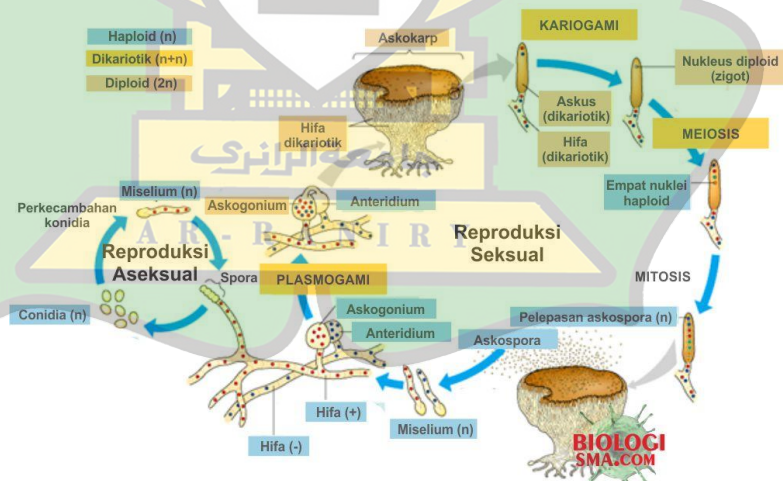
⁴² <https://www.slideshare.net/ninurindah/zygomycota> diakses 10 desember 2018.

⁴³ Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid II*, (Jakarta: Erlangga, 2003), h.189.

Gambar 2.5 Reproduksi Zygomycota⁴⁴

b. Ascomycota

Ascomycetes menghasilkan dua macam spora yang terbentuk secara aseksual, disebut konidia, berkembang dalam rantai di ujung hifa. Spora ini sama dengan spora yang dihasilkan sporangium Phycomycetes. Macam spora kedua dihasilkan sebagai akibat reproduksi seksual. Empat atau delapan spora ini disebut askospora, dibentuk di dalam askus berupa kantung.

Gambar 2.6 Reproduksi Ascomycota⁴⁵

⁴⁴ John W Kimball, *Biologi Jilid3*,....h. 194.

⁴⁵ John W Kimball, *Biologi Jilid3*,....h. 195.

Ascomycetes banyak yang berperan penting dalam kehidupan. Namun yang merugikan ialah yang menyerang tumbuhan yang mempunyai nilai ekonomi. “embun tepung kering” yang termasuk kelas ini, hidup sebagai parasit pada berbagai tanaman pertanian dan tanaman hias. “*Chestnut blight*” (penyakit tanaman chestnut) disebabkan oleh Ascomycetes. Sebaliknya, kapang *Penicillium* menghasilkan penisilin, antibiotik penyelamat jiwa. Spesies lain dari genus yang sama digunakan dalam pembuatan keju *Camembert* dan keju *Roquefort*. Morel yang lezat, yang sering diduga suatu jamur Basidiomycetes sebenarnya adalah Ascomycetes.



Gambar 2.7 Contoh Jamur Ascomycota⁴⁶

Khamir adalah anggota uniseluler kelas ini. Secara komersial fungi ini sangat penting bukan saja sebagai sumber minuman berakhol (bir, minuman anggur, dan lain-lain), namun juga sebagai sumber alkohol untuk tujuan industri. Reaksi yang sama dimanfaatkan dalam industri roti, namun disini yang diperlukan ialah gas, bukan alkohol. Karbon dioksida membuat roti dan kue “bangkit” dan menjadikannya berlubang-lubang rentik, dan tekstur yang lezat. Alkohol yang

⁴⁶[Http://www.Missouribotanicalgarden.Org/Garden-Gar...Lems/Cankers/Chestnut-Blight.aspx](http://www.Missouribotanicalgarden.Org/Garden-Gar...Lems/Cankers/Chestnut-Blight.aspx), Diakses 10 Desember 2018.

dihasilkan oleh kamir itu menguap pada saat proses membakar. Khamir juga digunakan dalam produksi vitamin dalam industri.

c. Basidiomycota

Basidiomycota membentuk badan buah yang sangat besar dan berkembang. Basidiomycota sebagian besar merupakan multiseluler. Fase dikariotik ($n+n$) mendominasi hidupnya dan fungi membentuk spora seksual dalam sel gada. Umumnya, sel ini berkembang dalam badan buah atau basidiokarp, yang terbentuk dari kumpulan hifa dikariotik. Contohnya, jamur kancing di pasar dan pada pizza biasanya merupakan bagian pembawa spora dari *Agaricus bisporus*.⁴⁷

Ketika hifa dari dua strain berpasangan bertemu dan bergabung, hasilnya ialah miselium dikariotik. Miselium ini tumbuh dalam tanah dan membentuk cendawan ketika kondisi mendukung reproduksi seksual.



Gambar 2.8 Contoh Jamur Basidiomycetes⁴⁸

⁴⁷ John W Kimball, *Biologi Jilid 3*,h. 197.

⁴⁸ Pratama Bimo Purwanto, Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah, *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, Vol. 14, No. 1, 2017, hal. 81.

Bagian yang bergantung pada tiap topi jamur ialah lembaran jaringan tipis (*gill*) dengan sel gada. Dua nukleus dalam sel dikariotik ini bergabung dan membentuk zigot diploid. Basidiomycota berperan penting sebagai dekomposer tumbuhan hutan. Kelompok ini satu-satunya fungi yang mampu menguraikan lignin yang memperkuat banyak batang tumbuhan. Beberapa fungi hutan ialah raksasa yang hidup lama. Contohnya, di hutan Oregon, miselium cendawan madu (*Armillaria ostoyae*) meluas hingga mencapai lebih dari 2.000 akre tanah. Spesies berperan menguraikan bangkai pohon dan kayu busuk, tetapi juga menyerang pohon hidup dan dapat membunuhnya. Jamur jelanga dan jamur karat ialah patogen tumbuhan. Tidak seperti kebanyakan Basidiomycetes, keduanya tidak menghasilkan badan buah yang besar. Jamur karat batang gandum ialah contohnya. Spora yang dihasilkan secara aseksual dan berwarna jamur karat dapat menyebarkan infeksi secara cepat pada tumbuhan, menurunkan hasil panen sampai 70%.

Basidiomycetes lainnya meliputi jamur bola, jamur rak fungi koral, dan *chanterelles*. *Chanterelles* dapat dimakan, tetapi beberapa spesies yang memiliki penampakan yang sama beracun. Cendawan liar lainnya yang dapat dimakan juga memiliki penampakan seperti jamur beracun. Contohnya, kebanyakan jamur bola dapat dimakan selama masih muda dan putih. Bagaimana pun, ketika *Amanita phalloides*, topi kematian, pertama muncul dari tanah, fungi ini dapat tampak seperti jamur bola untuk orang yang kurang terlatih. Hanya kemudian fungi ini berkembang membentuk topi yang berbeda. Memakan spesies *Amanita* dapat

menyebabkan mual dan kram perut, diikuti dengan gagal ginjal dan hati serta kematian.⁴⁹



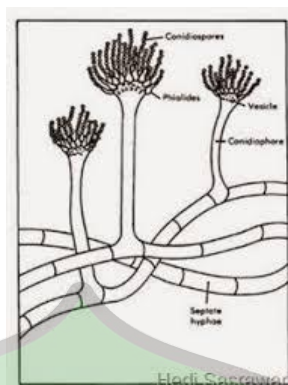
Gambar 2.9 Reproduksi Basidiomycota⁵⁰

d. Deuteromycota

Filum ini disebut ‘Fungi Imperfecti’ atau jamur tidak sempurna. Filum ini seolah dibuat untuk mengelompokkan semua jamur yang tidak termasuk ke dalam filum lainnya. Ciri utama dari filum ini adalah belum diketahuinya reproduksi seksual dalam siklus hidupnya. Jamur Deuteromycetes hanya ditemukan di daratan. Sebagian besar anggota filum ini kemungkinan berkerabat dengan Ascomycetes karena adanya pembentukan konidia. Sisanya kemungkinan adalah Zygomycetes dan Basidiomycetes yang tidak melakukan reproduksi seksual.

⁴⁹ Cecie Starr, Dkk, *Biologi Kesatuan Dan Keragaman Makhluk Hidup*, (Jakarta: Salemba Teknika, 2012), h. 442.

⁵⁰ John W Kimball, *Biologi Jilid3*,....h. 196.



Gambar 2.10 Contoh Jamur Deuteromycota⁵¹

4. Hubungan Simbiotik Jamur

a. Lichenes

Lichenes bukan merupakan organisme tunggal, lichenes merupakan organisme kompleks yang terbentuk dari hubungan dekat hifa jamur dan alga.⁵² Pada beberapa lichenes, funginya adalah basidiomycetes atau fungi infeksi, tetapi pada umumnya ialah suatu ascomycetes. Alganya dapat berwarna hijau atau hijau-biru yang uniseluler. Walaupun lichenes diberi nama ilmiah seolah-olah merupakan organisme tunggal, mungkin lebih masuk akal untuk memikirkan nama yang digunakan funginya dan kemudian mengkhususkan rekan alganya secara terpisah kalau diinginkan. Ada sekitar 18.000 spesies lichenes yang telah diidentifikasi.

Beberapa diantara alga yang terdapat pada lichenes (misalnya *Nostoc*) juga hidup terpisah/mandiri di alam. Akan tetapi, hampir semua fungi hanya

⁵¹ [Http://www.Biomagz.Com/2015/09/Klasifikasi-Jamur](http://www.Biomagz.Com/2015/09/Klasifikasi-Jamur), Diakses 10 Desember 2018.

⁵² Wardiah, Karakterisasi Lichenes di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar, *Jurnal Biologi Edukasi Edisi II*, Vol. 5, No. 2, 2013, h. 92.

ditemukan pada lichenes, walaupun pada umumnya dapat dibiakkan di laboratorium.



Gambar 2.11 Contoh Lichenes *Parmelia*⁵³

Kebanyakan fungi ditemukan di tempat-tempat yang kaya kan bahan organik yang berguna sebagai makanan. Sebaliknya, fungi yang terdapat dalam lichenes, yang mampu hidup dalam lingkungan yang paling tidak sesuai. Beberapa lichenes tumbuh subur di Artika dan Antartika, apa yang memungkinkan fungi bertahan ditempat seperti itu? jelaslah karena rekan simbiotiknya, yaitu algae.⁵⁴

Penyebaran lichenes belum pula dipahami benar. Anggota fungi membentuk spora yang diterbangkan angin tetapi hal itu tidak disertai algaenya. Mungkin spora-spora itu menemukan algae yang sesuai secara kebetulan bila sampai ditempat yang baru, tetapi hal ini tidak mungkin. Mungkin penyebaran pada lichenes terlaksana bila fragmen-fragmen lichene, yang mengandung fungi dan alga, terlepas dari tubuh induknya dan dipindahkan ke tempat-tempat baru.

⁵³ Dokumentasi Peneliti.

⁵⁴ Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid II...*, h 196.

Lichenes menarik dalam ekonomi alam karena mereka merupakan organisme pertama yang berkoloni di lingkungan keras yang baru diciptakan. Batuan yang terbuka karena glasier (lapisan es yang bergerak di pegunungan tinggi), tanah longsor dan sebagainya, segera ditumbuhi lichenes. Karena sebagian dari tubuh lichenes itu akan hancur, terbentuk bahan organik atau humus. Pada waktunya, cukup banyak tanah terbentuk dalam celah-celah batuan sehingga tumbuhan seperti lumut dapat hidup. Jadi yang semula merupakan daerah terasing dan sunyi dapat menunjang pertumbuhan subur macam-macam tumbuhan.⁵⁵

b. Mikoriza

Mikoriza adalah simbiosis antara hifa jamur dengan akar suatu tanaman. Jamur tersebut biasanya dari golongan Zygomycota, Ascomycota atau Basidiomycota. Kata *Mycorrhiza* berarti “akar fungi”, yang mengacu pada struktur yang dibentuk baik oleh sel-sel akar dan hifa dari fungi yang bergabung.⁵⁶



Gambar 2.12 Contoh Jamur Mikoriza⁵⁷

⁵⁵ John W Kimball, DKK, *Biologi Jilid 3*, ..., h. 876.

⁵⁶ Neil A. Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid II*, ..., h.197.

⁵⁷ Dokumentasi Peneliti.

Anatomi simbiosis ini beragam, bergantung pada jenis fungsinya. Perluasan miselium fungi dari hifa yang membentuk mikoriza itu akan sangat banyak meningkatkan permukaan penyerapan akar tumbuhan tersebut. Kedua pasangan itu akan mempertukarkan mineral yang ditumpuk dari tanah oleh fungi atau nutrien organik yang disintesis oleh tumbuhan. Mikoriza sangat penting bagi ekosistem alam dan pertanian. Lebih dari 95% dan semua tumbuhan vaskuler memiliki mikoriza. Ada dua tipe mikoriza, yaitu ektomikoriza dan endomikoriza.

1. Ektomikoriza

Jamur yang dapat membentuk asosiasi ektomikoriza sebagian besar dari kelas *Basidiomycota* dan *Ascomycota*, keberadaan jamur tersebut dapat memperluas bidang penyerapan pada sistem perakaran. Jamur ini tubuh buahnya seperti payung, bola atau bulat, hifanya hanya menembus epidermis akar, dan tidak sampai menembus korteks. Jamur ektomikoriza tidak dapat tumbuh dan bereproduksi tanpa bersimbiosis dengan akar tumbuhan inangnya.⁵⁸ Dari tumbuhan inangnya, jamur memperoleh makanan seperti gula, vitamin, asam amino, dan makanan lainnya, sedangkan tumbuhan inangnya mendapatkan air dan unsur-unsur dari tanah lebih banyak. Jamur ektomikoriza yang bersimbiosis dengan tanaman *Pinus* bentuknya seperti payung.

2. Endomikoriza

Jamur ini bersimbiosis pada akar yang hifanya menembus sampai pada sel-sel korteks. Terdapat pada akar tanaman anggrek, kol, bit, dan berbagai pohon.

⁵⁸ Nur Kayati, Karakteristik Morfologi dan Anatomi Jamur Ektomikoriza *Scleroderma* Sp. Pada Tanaman Melinjo (*Gnentum Gnemon* L.) Di Kabupaten Pacitan, *Jurnal Bioma*, Vol. 2, No. 1, 2013, h. 3.

Endomikoriza dapat hidup tanpa bersimbiosis dan terdapat pada berbagai jenis pohon, di tanah, dan tidak memiliki inang khusus. Pada tanaman polong-polongan, jamur ini dapat merangsang pertumbuhan bintil-bintil akar yang bersimbiosis dengan *Rhizobium*.

5. Peranan Jamur Dalam Kehidupan

Popularitas jamur tidak terlalu ditekankan berdasarkan kandungan gizinya, tetapi karena rasanya yang eksotis. Selain itu, diketahui bahwa jamur mengandung banyak nutrisi yang penting bagi gizi manusia. Kandungan proteinnya yang tinggi dibandingkan dengan kandungan protein pada tumbuh-tumbuhan secara umum. Walaupun tidak setinggi protein hewani seperti ikan atau telur, tetapi kandungannya hampir sebanding dengan protein susu, jagung atau kacang-kacangan dan lebih tinggi lagi dari protein sayuran daun, sayuran berumbi dan buah-buahan.

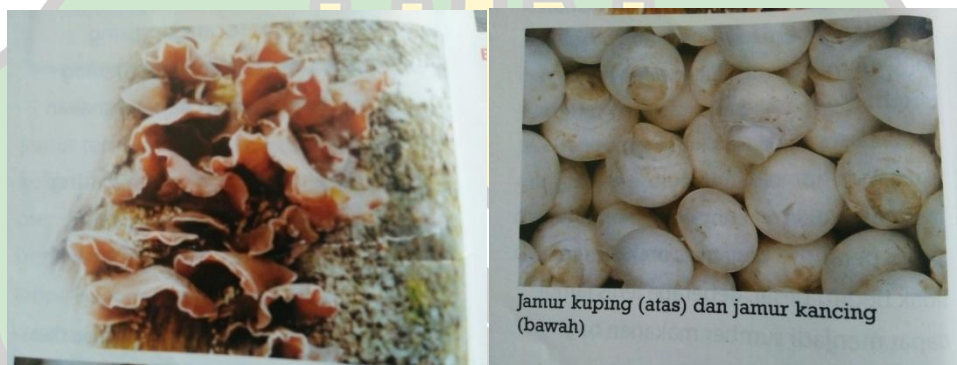
Selain protein, Jamur juga mengandung bermacam-macam vitamin, walaupun tidak mengandung vitamin A, tetapi kandungan *riboflavin*, *tiamin*, dan asam nikotinnya cukup tinggi demikian juga kandungan kalsium dan fosfornya tinggi, sedangkan kalori dan kolesterolnya rendah sehingga sering kali jamur dikatakan sebagai makanan pelangsing.⁵⁹

Berdasarkan manfaatnya, jamur secara umum dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu jamur yang dapat dikonsumsi, jamur yang digunakan sebagai obat dan jamur yang beracun.

⁵⁹ Meity Suradji Sinaga, *Budi Daya Jamur Merang*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2012), h. 15.

a. Jamur Edibel (dapat dikonsumsi)

Jamur edibel adalah semua jenis jamur yang dapat digunakan atau diolah sebagaimana lazimnya bahan pangan lainnya. Jamur edibel yang telah dikonsumsi secara luas oleh masyarakat di seluruh dunia, antara lain jamur kancing (*Agaricus bisporus*), jamur kuping (*Auricularia polytrica*), jamur shiitake (*Lentinula edodes*), jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), dan jamur merang (*Volvariella volvacea*). Untuk selanjutnya jamur edibel disebut sebagai jamur pangan.



Gamabar 2.13 Contoh Jamur Edibel⁶⁰

b. Jamur Non-edibel

Non-edibel merupakan lawan dari kata edibel. Jamur non-edibel artinya jamur tidak dapat dimakan. Istilah ini juga sering disandingkan dengan istilah beracun (*poisonous*). Oleh karena itu, kategori non-edibel adalah jamur obat atau jamur beracun.

1) Jamur obat

Jamur kerap kali digunakan dalam pengobatan dan upaya peningkatan kesehatan. Beberapa jenis jamur obat yang telah dikenal luas, antara

⁶⁰ Redaksi Agromedia, *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*,...,h. 27.

lain reishi/lingzhi (*Ganoderma lucidum* dan *Ganoderma tsugae*), maitake (*Grifola frondosa*), enokitake (*Flammulina velutipes*), dan agaricus blazei (*Agaricus subrufescens*). Jamur lainnya seperti jamur shintake, jamur kuping, jamur merak/jamur tiram, dan jamur kancing/jamur champignon merupakan jamur pangan sekaligus jamur obat. Tiap jenis jamur tersebut memiliki khasiat yang khas sebagai obat.⁶¹



Gambar 2.14 Contoh Jamur Obat⁶²

2) Jamur beracun

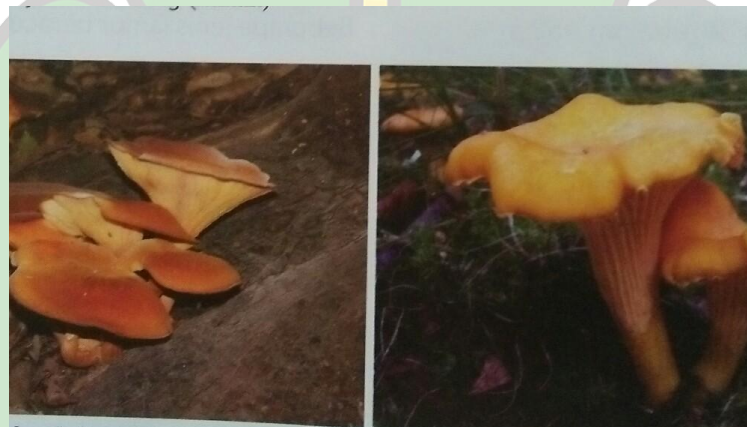
Seperti yang diketahui tidak semua jamur dapat dimakan dan membahayakan. Beberapa jenis jamur diketahui sebagai jamur beracun (*toadstools*). Bagaimana kita dapat membedakan jenis jamur yang beracun dan yang dapat dimakan? Hingga saat ini diketahui tidak ada satu uji coba pun yang dapat membedakan jamur beracun, kecuali dengan analisis kimia atau penelitian.

⁶¹ Ahmad, DKK, *Panduan Lengkap Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2013), h. 15.

⁶² Yohana Ipuk Sunarmi, *Usaha 6 Jenis Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2013), h. 88.



Gambar 2.15 Contoh jamur beracun yang mirip dengan jamur edibel.⁶³



Gambar 2.16 Kemiripan tubuh buah jamur beracun *Omphalotus olearius* (kiri) dengan jamur pangan *Cantharellus cibarius* (kanan).⁶⁴

Beberapa yang perlu diperhatikan untuk membantu menghindari keracunan akibat jamur beracun antara lain sebagai berikut.⁶⁵

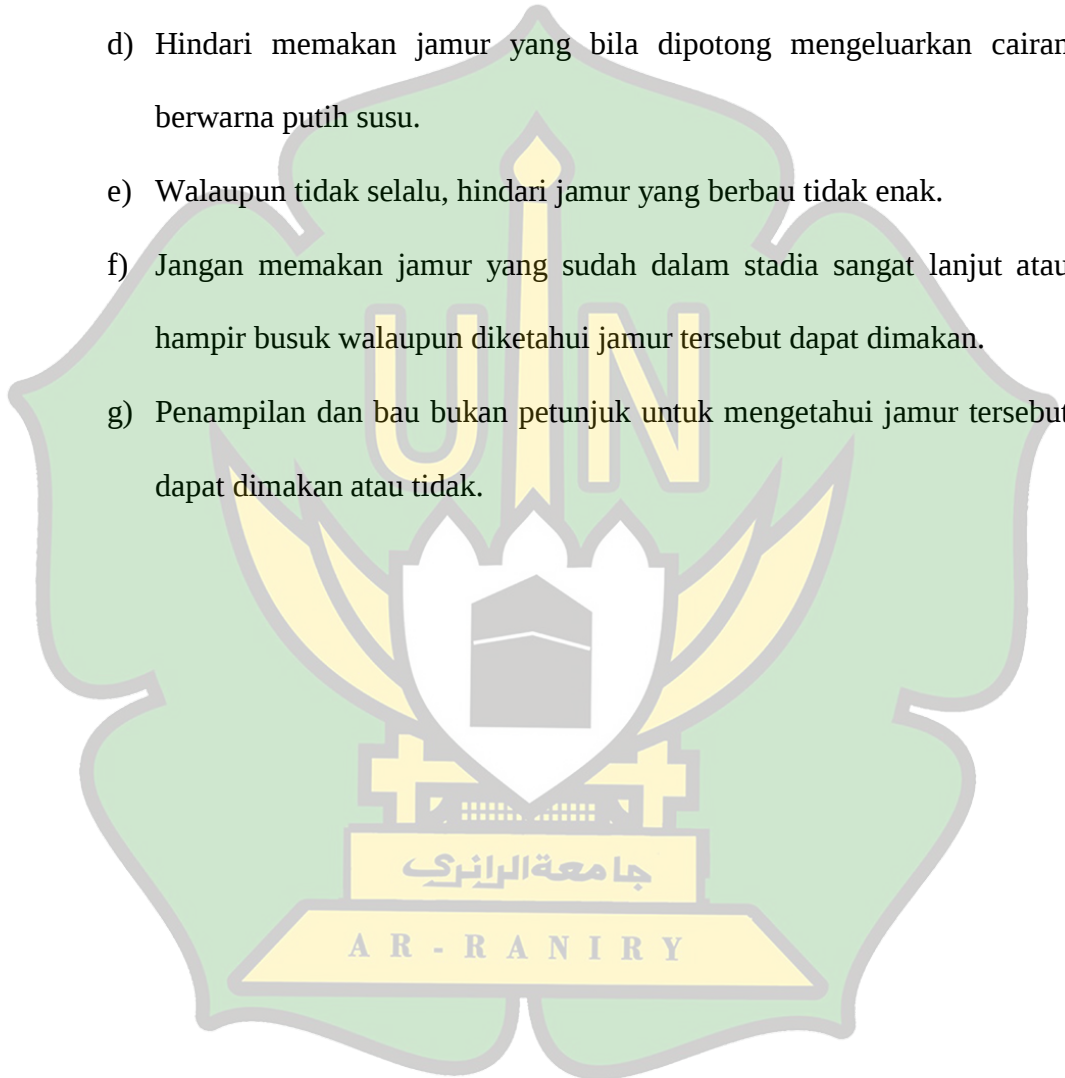
- a) Hindari pengumpulan jamur yang berada dalam stadia kancing (*button*) karena pada stadia tersebut sulit untuk membedakan jenis yang satu dengan yang lain.

⁶³ Yohana Ipuk Sunarmi, *Usaha 6 Jenis Jamur*,...,h. 91.

⁶⁴ Yohana Ipuk Sunarmi, *Usaha 6 Jenis Jamur*,...,h. 91.

⁶⁵ Meity Suradji Sinaga, *Budi Daya Jamur Merang*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2012), h.

- b) Hindari jamur yang tumbuh pada kotoran binatang dan yang bilahnya berwarna coklat atau kehitaman.
- c) Selalu mulai dengan mencicipi sepotong kecil jamur walaupun telah diketahui jamur tersebut dapat dimakan.
- d) Hindari memakan jamur yang bila dipotong mengeluarkan cairan berwarna putih susu.
- e) Walaupun tidak selalu, hindari jamur yang berbau tidak enak.
- f) Jangan memakan jamur yang sudah dalam stadia sangat lanjut atau hampir busuk walaupun diketahui jamur tersebut dapat dimakan.
- g) Penampilan dan bau bukan petunjuk untuk mengetahui jamur tersebut dapat dimakan atau tidak.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian *true exsperimental design*, merupakan salah satu model penelitian yang dipandang sebagai eksperimen yang sebenarnya.¹ Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan menggunakan media realia sedangkan kelas kontrol menggunakan media gambar dimana pada akhir pembelajaran dilakukan *post test*.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Bukit, Kabupaten Bener Meriah, penelitian dilakukan pada semester genap yaitu pada bulan Januari 2019.

C. Populasi Dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti.² Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Bukit, Kabupaten Bener Meriah yaitu kelas X_1 , X_2 , X_3 . Penentuan kelas pada penelitian ini berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan. Pengambilan

¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 206.

² Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 49.

sampel dari populasi menggunakan teknik *simple random sampling* (acak). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X_2 sebagai kelas kontrol dan X_3 sebagai kelas eksperimen, Pada kelas kontrol menggunakan media gambar sedangkan kelas eksperimen menggunakan media realia.

D. Teknik Penggumpulan Data

Teknik penggumpulan data adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta di lapangan,³ terdiri dari :

1. Angket

Angket adalah salah satu cara untuk mengumpulkan data atau informasi siswa menggunakan serangkaian pernyataan yang diajukan. Data yang dapat dihimpun melalui angket misalnya data yang berkenaan dengan perhatian, perasaan dan motif.⁴ Tujuannya untuk memperoleh keterangan mengenai minat siswa terhadap penerapan media realia dan gambar. Angket diberikan setelah pembelajaran dan evaluasi selesai dilakukan dengan cara memberikan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan.

2. Tes

Tes merupakan serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu.⁵ Tes

³ Rusdi Pohan, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Banda Aceh: Al-Rijal Institute, 2007), h. 76.

⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), h. 84.

⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D...*, h. 199.

yang diberikan pada penelitian ini adalah *post-test*. Bentuk soal dalam *post-test* yaitu *multiple choice* dengan jumlah soal 25 soal, mencakup materi jamur.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁶ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Daftar Angket Minat Belajar

Angket diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran yang bertujuan untuk memperoleh data minat belajar siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala Likert, daftar angket minat belajar terdiri dari 12 pernyataan yang dilengkapi dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).

2. Soal test

Jumlah soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 butir soal dalam bentuk pilihan ganda dan soal diberikan setelah prose pembelajaran. Analisi instrumen soal dilakukan secara kuantitatif yang terdiri dari validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dengan menggunakan program software ANATEST 4.0 persi V4.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2002), h. 136.

F. Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data merupakan tahap yang sangat penting dalam suatu penelitian. Setelah semua data terkumpul, maka untuk mendiskripsikan data penelitian dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut :

1. Minat Belajar Siswa

Dalam skala Likert tiap-tiap jawaban memiliki bobot tersendiri.

Pemberian bobot nilai pada skala Likert dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bobot Skor Minat Belajar Siswa

Pernyataan	Katagori jawaban dan skor			
	Sangat setuju	Setuju	Kurang setuju	Tidak setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Minat belajar siswa dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai persentase jawaban responden

F : Frekuensi jawaban responden

N : Jumlah responden

100% : Bilangan konstanta (tetap)

Dengan kriteria :

76-100% = Sangat tinggi

51-75% = Tinggi

26-50% = Rendah

0-25% = Sangat rendah⁷

2. Hasil belajar siswa

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data maka langkah berikutnya adalah mengolah data sesuai dengan pendekatan penelitian. Nilai yang sudah diperoleh oleh masing-masing siswa baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol terlebih dahulu dijumlahkan secara keseluruhan kemudian dicari nilai rata-ratanya dengan cara nilai total dibagi dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas. Setelah nilai rata-rata telah diketahui maka tahap selanjutnya adalah mencari nilai standar deviasi.

3. Uji Hipotesis

Data hasil belajar siswa yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data yang diperoleh dari hasil *post-test* dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{n}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h. 43.

Keterangan :

t : Harga hitung yang dicari

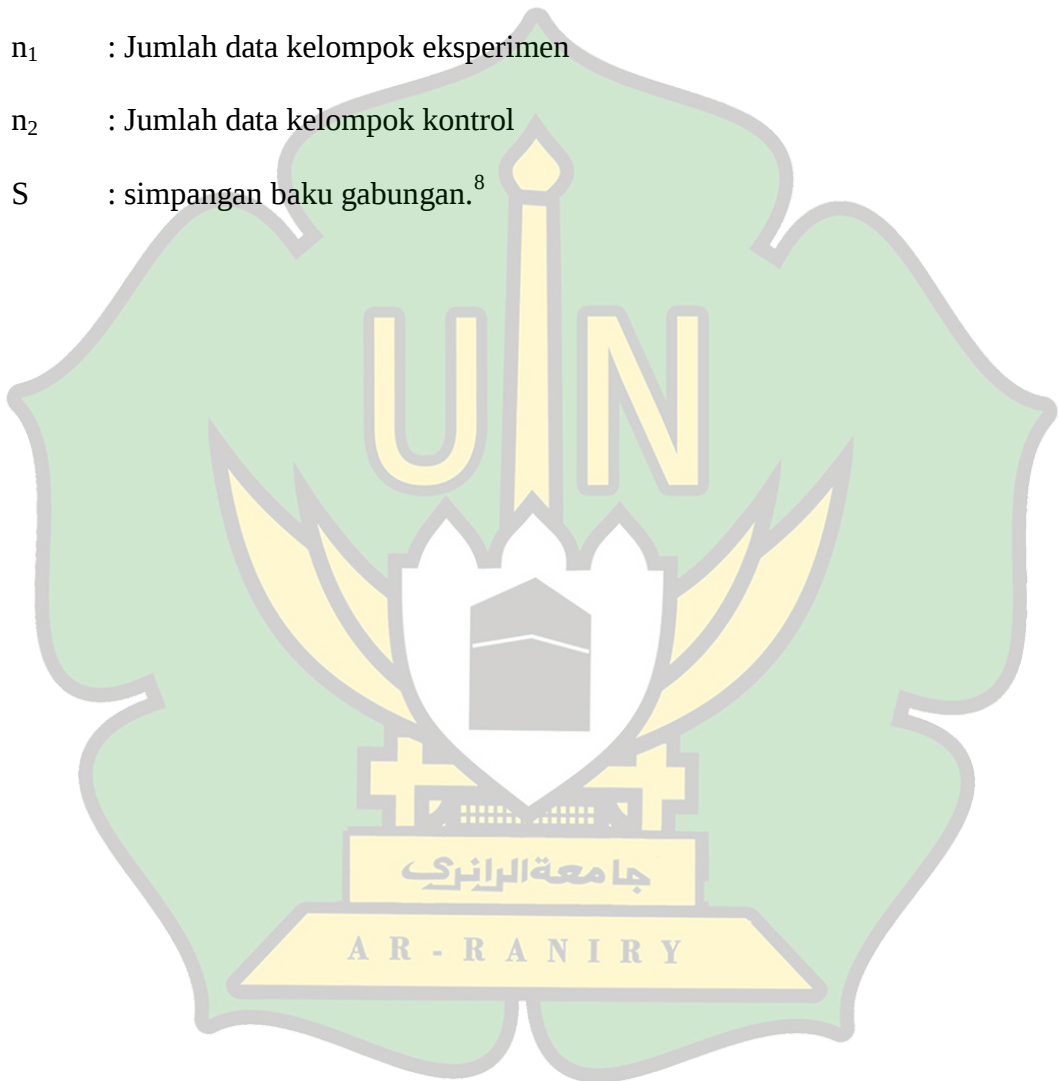
x_1 : Rata- rata nilai siswa kelompok eksperimen

x_2 : Rata-rata nilai siswa kelompok kontrol

n_1 : Jumlah data kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah data kelompok kontrol

S : simpangan baku gabungan.⁸



⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), h. 242.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian dan Analisis Data

1. Minat Belajar Siswa dengan Penggunaan Media Realia dan Media Gambar pada Pembelajaran Materi Jamur

Minat siswa terhadap penggunaan media realia dan media gambar pada pembelajaran materi Jamur dapat diketahui dengan memberikan angket kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Daftar angket minat diisi oleh 27 siswa pada kelas eksperimen dan 25 siswa di kelas kontrol terdiri dari 12 item pernyataan dari 3 indikator yaitu perhatian, perasaan dan motif. Masing-masing indikator memiliki 4 jumlah pernyataan, 2 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Data minat belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.1 untuk kelas eksperimen dan Tabel 4.2 untuk kelas kontrol.

Tabel 4.1. Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Materi Jamur dengan Penggunaan Media Realia di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

No	Indikator	No Pernyataan		Alternatif Jawaban				Total Skor	%	Rata-rata (%)	Kategori
		+	-	SS	S	KS	TS				
1.	Perhatian	1		15	12	0	0	96	89	85,25	Sangat tinggi
			2	0	2	12	13	92	81		
		3		12	14	1	0	92	83		
			4	1	0	9	17	96	88		
2.	Perasaan	5		18	9	0	0	99	91	89,5	Sangat tinggi
			6	0	2	4	21	98	89		
		7		19	8	0	0	100	92		
			8	0	2	7	18	97	86		
3.	Motif	9		5	16	5	1	79	63	81	Sangat tinggi
			10	0	1	8	18	98	89		
		11		11	14	2	0	90	79		
			12	0	0	7	20	91	93		
Rata-rata (%)										85,25	Sangat tinggi

Keterangan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS).

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas diketahui bahwa minat belajar siswa pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan keseluruhan rata-rata persentase sebesar 85,25%. Setiap indikator yang dinilai memiliki persentase rata-rata yang berbeda, seperti pada indikator perhatian diperoleh 85,25% dengan kategori sangat tinggi. Indikator perasaan memperoleh 89,5% merupakan indikator yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi dibandingkan indikator yang lain sedangkan indikator motif memperoleh 81% yang juga termasuk ke dalam kategori sangat tinggi.

Tabel 4.2. Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Materi Jamur dengan Penggunaan Media Gambar di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

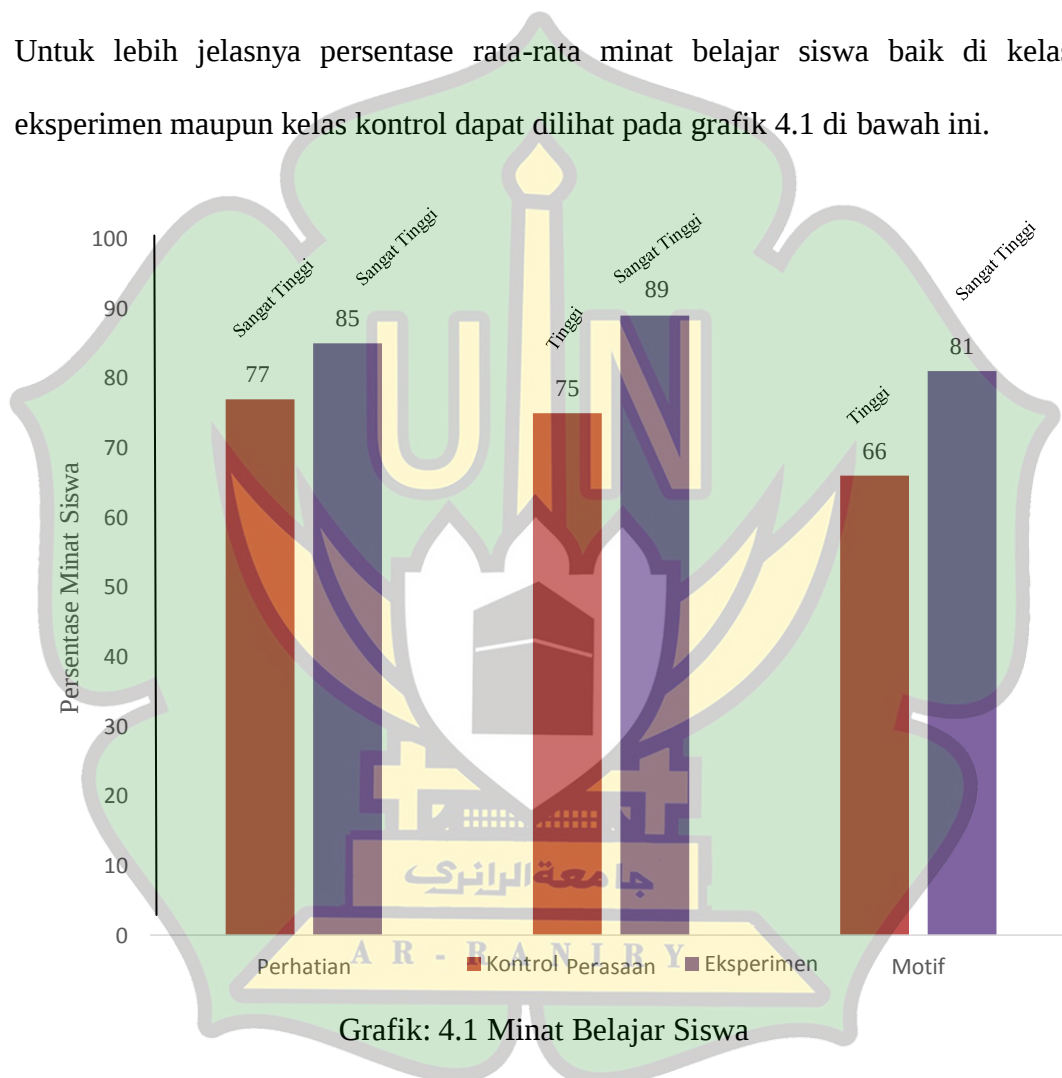
No	Indikator	No Pernyataan		Alternatif Jawaban				Total Skor	%	Rata-rata (%)	Kategori
		+	-	SS	S	KS	TS				
1.	Perhatian	1		9	16	0	0	84	84	77,75	Sangat tinggi
			2	3	0	11	11	80	77		
		3		5	20	0	0	80	80		
			4	3	3	6	13	79	70		
2.	Perasaan	5		7	12	1	5	98	64	75,75	Tinggi
			6	1	3	8	13	83	76		
		7		13	12	0	0	88	88		
			8	1	5	1	18	86	75		
3.	Motif	9		2	15	4	4	65	53	66	Tinggi
			10	1	4	5	15	84	75		
		11		5	15	3	2	73	65		
			12	4	2	5	14	79	71		
Rata-rata (%)									73,16	Tinggi	

Sumber Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas diketahui bahwa minat belajar siswa pada kelas kontrol termasuk dalam kategori tinggi dengan keseluruhan rata-rata persentase sebesar 73,16%. Setiap indikator yang dinilai memiliki persentase rata-rata yang berbeda, seperti pada indikator perhatian diperoleh 77,75% dengan kategori sangat tinggi. Indikator perasaan memperoleh 75,75% dengan kategori

tinggi sedangkan indikator motif memperoleh 66% yang juga termasuk ke dalam kategori tinggi.

Berdasarkan data Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 terlihat perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada masing-masing indikator. Untuk lebih jelasnya persentase rata-rata minat belajar siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.1 di bawah ini.



Berdasarkan grafik 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari ketiga indikator baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol memperoleh minat yang berbeda. Pada kelas eksperimen kategori tertinggi diperoleh pada indikator perasaan, hal tersebut dapat diartikan siswa senang dalam mengikuti pelajaran, sedangkan kategori terendah terdapat pada indikator motif. Pada kelas kontrol

kategori tertinggi diperoleh pada indikator perhatian, hal ini berarti siswa dapat memfokuskan diri dalam mengikuti pembelajaran, sedangkan indikator terendah terdapat pada indikator motif. Pada indikator motif baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperoleh persentase terendah meskipun masih dalam kategori tinggi, hal ini dikarenakan siswa belum memiliki daya penggerak yang dapat mendorong siswa untuk belajar.

2. Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matei Jamur dengan Penggunaan Media Realia dan Media Gambar

Berdasarkan hasil *post tes* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, jumlah siswa pada kelas eksperimen berjumlah 27 siswa dan kelas kontrol berjumlah 25 siswa. Di kelas eksperimen 24 siswa dapat mencapai nilai KKM dan 3 siswa tidak mencapai nilai KKM sedangkan pada kelas kontrol 21 siswa dapat mencapai nilai KKM dan 4 siswa tidak mencapai KKM. Siswa yang tidak mencapai KKM akan diberikan remedial untuk mencapai KKM dengan cara mengajarkan kembali materi yang belum dimengerti dan diberikan tes kembali untuk melihat hasil setelah remedial. Setelah dilakukan remedial, beberapa siswa yang nilainya tidak mencapai KKM tersebut nilainya meningkat sehingga mendapat nilai yang mencapai KKM.

Data nilai *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol terlihat bervariasi, dimana nilai *post tes* kelas eksperimen terendah diperoleh 1 orang siswa dengan nilai 64, sementara nilai *post test* tertinggi diperoleh 2 orang siswa dengan nilai 90. Sedangkan nilai *post test* terendah kelas kontrol adalah 56 diperoleh 2 orang siswa, sementara nilai *post test* kelas kontrol tertinggi yaitu 90 diperoleh 1 orang siswa. Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa adanya perbedaan

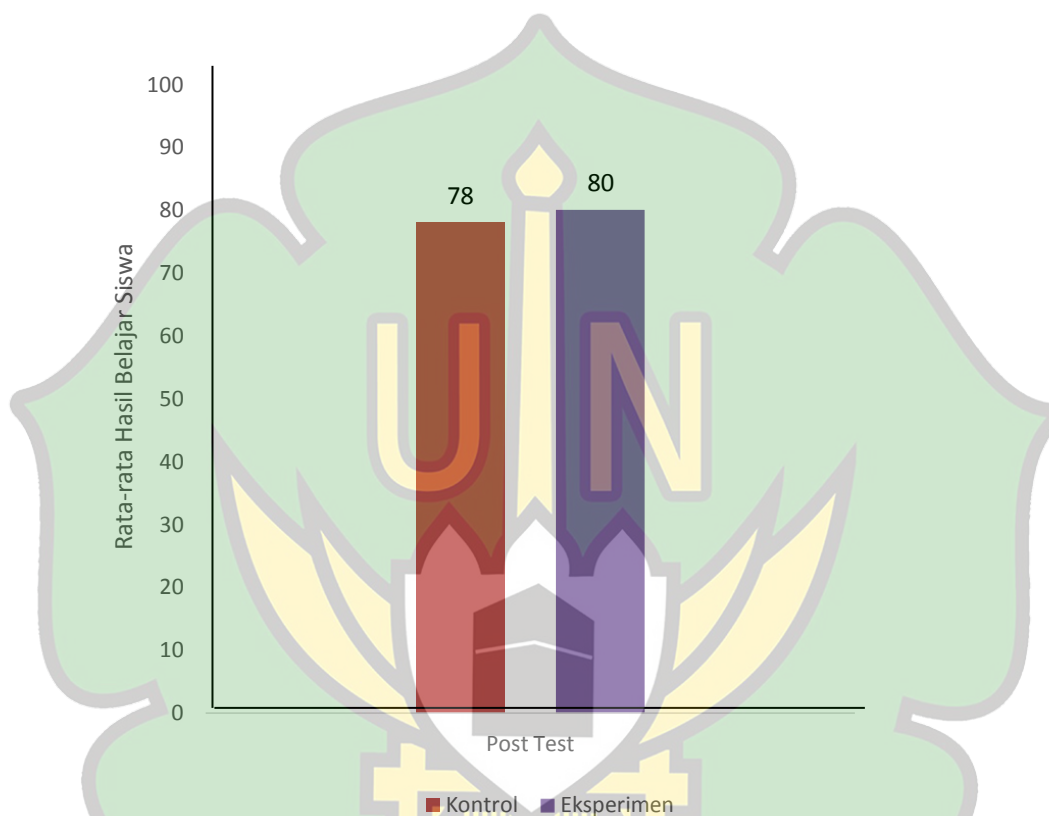
antara nilai siswa yang diajarkan dengan menggunakan media realia dan siswa yang diajarkan dengan media gambar. Nilai rata-rata *post test* dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4. 3 Nilai *Post Tes* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No Urut Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	86	82
2.	80	84
3.	82	78
4.	76	84
5.	78	86
6.	80	82
7.	76	56
8.	78	70
9.	80	64
10.	86	82
11.	76	78
12.	70	80
13.	82	82
14.	78	86
15.	90	76
16.	84	56
17.	78	78
18.	76	90
19.	64	84
20.	78	86
21.	90	78
22.	82	76
23.	86	76
24.	76	78
25.	88	88
26.	74	-
27.	80	-
Total	2162	1960
Rata-rata	80	78

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 80 sementara nilai rata-rata *post test*

pada kelas kontrol 78. Dari data tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Untuk lebih jelasnya nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Grafik: 4.2 Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan kelas kontrol yang diajarkan dengan penggunaan media gambar. Meskipun proses pembelajaran telah menggunakan media realia dan gambar, masih terdapat beberapa siswa yang tidak tuntas dimana memperoleh nilai di bawah KKM yang telah ditetapkan di sekolah sehingga harus diberikan remedial untuk mencapai

nilai tersebut. Berikut Tabel nilai remedial siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.4 Nilai Remedial Siswa pada Pembelajaran Materi Jamur.

Eksperimen		Kontrol	
Nomor Urut Siswa	Post-test	Nomor Urut Siswa	Post-test
12.	76	7.	76
19.	78	8.	78
26	80	9.	76
-	-	16.	76

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui nilai siswa setelah diberikan remedial. Remedial dilakukan karena baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat nilai siswa yang tidak mencapai KKM, pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa yang mendapat nilai di bawah KKM sedangkan pada kelas kontrol terdapat 4 siswa yang tidak mencapai KKM, adapun KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran biologi adalah 75. Pemberian remedial bertujuan untuk menuntaskan nilai siswa yang tidak mencapai KKM.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan perhitungan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat bebas (db) = 50. Dimana nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 80 dan hasil belajar kelas kontrol 78, maka dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,16 > 1,677$ hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima

artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan media realia dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan media gambar pada materi Jamur di SMAN 1 Bukit Bener Meriah. Adapun hasil uji-t dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Data Hasil Uji t

Kelas	Rata-Rata Standar Deviasi	t_{hit}	t_{tabel}	α	db	ket
Eksperimen	$\bar{x}_1 = 80$ $S_1 = 6,46$	2,16	1.677	0,05	50	$2,16 > 1,677$
Kontrol	$\bar{x}_2 = 78$ $S_2 = 4,71$					

Sumber Hasil Penelitian 2019

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis angket minat belajar siswa yang telah dilakukan peneliti, maka dapat diketahui hampir semua siswa menyukai cara guru menyampaikan materi di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari analisis angket siswa yang memberikan tanggapan positif terhadap setiap indikator pernyataan yang diberikan dalam daftar angket. Namun perlu diketahui bahwa minat bukan satu-satunya yang menjadi faktor penentu berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran.

Sedangkan berdasarkan hasil analisis data diperoleh informasi mengenai nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi jamur di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media realia memperoleh rata-rata hasil belajar lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan media gambar. Rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen adalah 80

dan nilai rata-rata kelas kontrol 78. Minat belajar tentu ada kaitannya dengan hasil belajar yang diperoleh siswa, berdasarkan hasil *post test* tertinggi dengan nilai 90 di kelas eksperimen dicapai oleh dua orang siswa yaitu nomor urut 15 dan 21 sedangkan di kelas kontrol hanya di capai oleh satu orang siswa dengan nomor urut 18, nilai yang didapatkan oleh siswa tersebut sesuai dengan tingginya minat belajar yang terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa yang memperoleh nilai tertinggi memang aktif pada saat pembelajaran berlangsung diantaranya mereka sangat antusias dan benar-benar memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, selain itu mereka juga aktif bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan, hal tersebut sejalan dengan jawaban yang diberikan siswa pada daftar angket.

Selain nilai tertinggi pada suatu kelas juga terdapat nilai terendah, di kelas eksperimen terdapat tiga siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM yaitu siswa dengan nomor urut 12, 19 dan 26 sedangkan di kelas kontrol terdapat empat siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM yaitu siswa dengan nomor urut 7, 8, 9, dan 16 kedua kelas telah diberikan remedial. Minat belajar sangat diperlukan dalam setiap hal, terutama dalam proses belajar siswa, suatu mata pelajaran hanya dapat dipelajari dengan baik apabila siswa dapat memusatkan perhatian terhadap pelajaran tersebut, dan minat merupakan salah satu faktor yang memungkinkan konsentrasi.¹

Siswa yang mendapatkan hasil belajar dibawah KKM berdasarkan hasil analisis minat diketahui jawaban yang diberikan siswa pada tiap-tiap pernyataan

¹ The Liang Gie, *Cara Belajar yang Efisien*, (Yogyakarta: Pusat Kemajuan Studi,1985), h. 20.

daftar angket mendapatkan skor rendah. Dari tiga indikator yaitu perhatian, perasaan dan motif, indikator motif mendapat skor terendah hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran berlangsung siswa tidak bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru serta siswa hanya diam saja, hal ini menandakan ketiadaan minat belajar dalam diri siswa. padahal guru telah mengajar dengan menggunakan media dalam pembelajaran.

Penggunaan media realia dan gambar dalam pembelajaran terkhusus materi jamur akan membuat siswa mengetahui bagaimana struktur jamur yang beranekaragam mulai yang bersifat mikrokopis dan jamur yang bersifat makrokopis serta jamur yang dapat digunakan dalam kehidupan, sehingga siswa dapat mendalami serta menambah wawasan siswa tentang materi yang diajarkan karena melalui penglihatan dan pendengaran dapat mempercepat daya serap siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan nilai *post test* dilakukan analisis secara statistik menggunakan uji t pada taraf signifikansi α 0,05. Dari hasil uji t menunjukkan bahwa t_{hitung} untuk nilai *post test* mendapat nilai 2,16 dengan db 50 sehingga diperoleh t_{tabel} 1,677. Berdasarkan uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu, $2,16 > 1,677$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan media realia dengan siswa yang diajarkan dengan media gambar pada materi jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syaptaji Prawira di Kelas VII di MTs Negeri Godean Daerah Istimewa Yogyakarta, dimana hasil penelitiannya menunjukkan “Bahwa pembelajaran

dengan menggunakan strategi media realia pada pokok bahasan keanekaragaman hayati lebih efektif dari pembelajaran yang diterapkan oleh guru pada siswa kelas VII MTs negeri Godean, Tahun Ajaran 2005/2006, ditunjukkan dengan hasil uji-t yang diperoleh t_{hitung} sebesar 3,629 dengan $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ ”² diterima.

Suatu pembelajaran dikatakan sukses apabila siswa mendapatkan hasil belajar yang baik, untuk mendapatkan hasil belajar yang baik maka guru juga ikut menentukan kesuksesan dalam belajar. Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru adalah menggunakan media dalam pembelajaran. Media realia merupakan salah satu media yang efektif digunakan oleh guru terkhusus pada materi jamur karena berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil yang bersifat positif dan dapat diterapkan oleh guru di sekolah. Hal ini sejalan seperti yang dikemukakan oleh Nofyta Arlianti “Setelah pembelajaran menggunakan media realia, terlihat prestasi belajar siswa meningkat. Permasalahan atau soal-soal yang diberikan mampu diselesaikan siswa dengan maksimal, maka dapat dikatakan bahwa pengaruh media realia terhadap hasil belajar siswa sangat baik”.³

⁹¹ Syaptaji Prawira, *Efektivitas Penggunaan Media Realia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas VII Di Mts Negeri Godean Daerah Istimewa Yogyakarta*, Skripsi 2006, h.15.

⁹² Nofyta Arlianti, Pengaruh Media Realia Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XB2 SMK Negeri 3 Sungai Penuh, *Jurnal Curricula Kopertis Wil X 60*, Vol. 2, No1, 2016, H. 8.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Minat belajar siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia lebih baik dibandingkan siswa yang diajarkan dengan penggunaan media gambar, hal ini berdasarkan hasil penelitian diperoleh minat belajar siswa kelas eksperimen 85,25% dengan kategori sangat tinggi dan kelas kontrol 73,16 dengan kategori tinggi.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penggunaan media realia dan siswa yang diajarkan dengan penggunaan media gambar pada materi jamur di SMAN 1 Bukit Bener Meriah. Hasil belajar siswa menunjukkan kelas eksperimen memperoleh nilai *post tes* 80 dan kelas kontrol memperoleh nilai *post tes* 78, pada taraf signifikansi 0,05, dari hasil uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu, $2,16 > 1,677$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi guru bidang studi terkhusus biologi hendaknya dapat memilih penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, agar terciptanya suasana aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.

2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian dengan pengkombinasian penggunaan media lain dalam proses pembelajaran serta menggunakan daftar angket, wawancara dan lembar observasi apabila meneliti tentang minat belajar siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahman Shaleh, 2009, *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam*, Jakarta: Kencana.
- Ahmad, 2013, *Panduan Lengkap Jamur*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Arif S. Sadiman, DKK, 2011, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Aunurrahman, 2009, *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.
- Azhar Arsyad, 2011, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Press.
- Campbell-Reece-Mitchell, 2003, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*, Jakarta: Erlangga.
- Campbell Neil A, 2003, *Biologi Edisi Kelima Jilid II*, Jakarta: Erlangga.
- Cecie Starr, Dkk, 2012, *Biologi Kesatuan Dan Keragaman Makhluk Hidup*, Jakarta: Salemba Teknika.
- Daryanto, 2012, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Djemari Mardapi, 2012, *Pengukuran Penilaian Dan Evaluasi Pendidikan*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Etta Mamang Sangadji, 2010, *Metode Penelitian- Pendekatan Praktis Dalam Penelitian*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Gembong Tjitrosoepomo, 2005, *Taksonomi Tumbuhan*, Yogyakarta: Ugm Press.
- <https://www.google.com/search>.
- Howe, Michael J.A, 2005, *Memahami Belajar Di Sekolah*, Banda Aceh. Pena.
- Ica Meinanda, 2013, *PanenCepatBudidayaJamur*, Bandng: Padi.
- Imam Ibnu Katsir, 2016, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 6*, Jawa Tengah: Insan Kamil Solo.
- Kimball, John W, 2000, *Biologi Jilid 3*, Jakarta: Erlangga.
- Kriteria Ketuntasan Belajar Biologi Siswa SMA N 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

- Lesi Yusna Meda, 2017, *pengaruh model pembelajaran take and give terhadap hasil belajar siswa kelas X* ,Skripsi.
- Linda Novitasari, 2013, *Penggunaan Media Awetan Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Sekaran, Bioedu Vol. 2, No 1.*
- Masnur Muslich, 2013, *Pendidikan Karakter*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhibbin Syah, 2003, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munawarah, 2014, *Pemanfaatan Media Alami Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di Man Rukoh Banda Aceh*, Skripsi.
- Nana Sudjana, 1995, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata, 2005, *Metode Penelitian Pendidikan* , (Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nofyta Arlianti, 2016, *Pengaruh Media Realia Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XB2 SMK Negeri 3 Sungai Penuh*, *Jurnal Curricula Kopertis Wil X 60*, Vol. 2, No1.
- Nur Kayati, 2013, *Karakteristik Morfologi dan Anatomi Jamur Ektomikoriza Scleroderma Sp. Pada Tanaman Melinjo (Gnentum Gnemon L.) Di Kabupaten Pacitan*, *Jurnal Bioma*, Vol. 2, No. 1.
- Oemar Hamalik, 2004, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Pohan, Rusdin, 2007, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Banda Aceh: Al-Rijal Institute.
- Redaksi Agromedia, 2009, *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rusman, 2013, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Press.
- Sinaga Meity Suradji, 2012, *Budi Daya Jamur Merang*, Jakarta: Penebar Swadaya.

- M. Quraish Shihab, 2002, *Tafsir Al-Misbah, Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta: Lentera Hati.
- Sudaryono, 2012, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, 2005, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2013, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, 2002, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, 2008, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto, 2010, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi, 2011, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi M, 2009, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip Dan Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukirman, 2012, *Pengembangan Sistem Evaluasi*, Yogyakarta: Madani.
- Sri Esti Wuryani Djiwandono, 2006, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Grasindo.
- Sudjana, 2004, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Rosda.
- Syaptajihadi Prawira, 2006, *Efektivitas Penggunaan Media Realia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas VII Di Mts Negeri Godean Daerah Istimewa Yogyakarta*, Skripsi.
- Syaiful Bahri Djamarah, 2010, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratama Bimo Purwanto, 2017, *Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah*, *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, Vol. 14, No. 1.
- Pratowo, 1989, *Media Intruksional Untuk Biologi*, Jakarta: Depdikbud.
- Yohana Ipuk Sunarmi, 2013, *Usaha 6 Jenis Jamur*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yayasan Studi Kurikulum Biologi, 2000, *Biologi Umum: Biosfer, Aneka Makhluk Hidup*, Jakarta: Gramedia.

Wardiah, 2013, Karakterisasi Lichenes Di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar, *Jurnal Biologi Edukasi Edisi II*, Vol. 5, No. 2.

Wina Sanjaya, 2012, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Gulo, W, 2005, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Grasindo.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor: B-10463/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2018

TENTANG:

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** :
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** :
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** :
- Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 10 Oktober 2018
- Menetapkan**
PERTAMA :
- MEMUTUSKAN**
- Menunjuk Saudara:
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed.St. | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Zuraidah, S.Si., M. Si. | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Nama : Sastrawani
NIM : 140207010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Penggunaan Media Realia pada Pembelajaran Materi Jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah
- KEDUA** :
- Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA** :
- Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KEEMPAT** :
- Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 15 Oktober 2018



Tembusan

- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 14233 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/12/2018

27 Desember 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Sastrawani
N I M	: 140 207 010
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Biologi
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry, Lr. Tgk. Dibrang II, Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penggunaan Media Realita pada Pembelajaran Materi Jamur di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B.1 / 3 / 2019
Sifat : Biasa
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 2 Januari 2019

Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 1 Bukit Kabupaten
Bener Meriah
di -

Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-14233/Un.08/TU-FTK/TL.00/12/2018 tanggal, 28 Desember 2018 hal: "Mohon Bantuan dan Keizinan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Sastrawani
NIM : 140 207 010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : **"PENGUNAAN MEDIA REALITA PADA PEMBELAJARAN MATERI JAMUR DI SMAN 1 BUKIT KABUPATEN BENER MERIAH"**

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
RKKK
DINAS PENDIDIKAN
ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 BUKIT
 Jl. Baleatu – Simpang Tiga, Hakim Tungul Naru Kabupaten Bener Meriah KP. 24581
 Telepon : (0643) 7425369 Faks (0643) 7425369 Email : sman1bkt.bmt1982@gmail.com

Nomor : 423/258/SABUK/2019

Lampiran : -

Hal : Surat Penelitian

Kepada Yth,

Sdr.Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Di

Banda Aceh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat Sdr. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-14233/UN.08/TU-FTK/2018 Tanggal 27 Desember 2018, Maka dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a : Sastrawani
NIM : 140 207 010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 Jl. Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry, Lr.Tgk. Dibrang II
 Rukojh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh.

Bahwa benar nama tersebut diatas telah melakukan Penelitian pada SMAN 1 Bukit Pada Tanggal 25 Januari 2018 yang berkaitan dengan judul Penelitian “ **Penggunaan Media Realia Pada Pembelajaran Materi Jamur di SMA Negeri 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah** ”.

Demikianlah surat keterangan ini buat dengan sebenarnya untuk diperlukan sebagaimana mestinya.

Simpang Tiga, 28 Januari 2019

Kepala SMA Negeri 1 Bukit



SP. A, M. Si

NIP. 19680406 199203 1 004

Lampiran 5

JAMUR

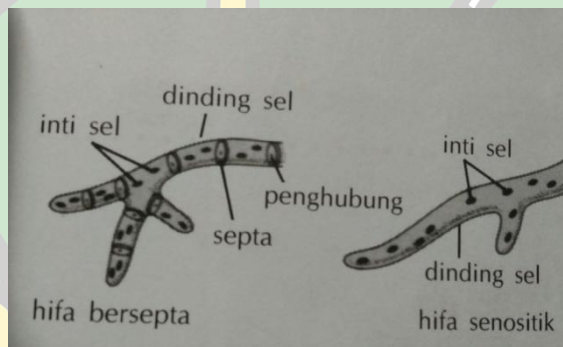
Jamur (fungi) banyak kita temukan dilikngkungan sekitar kita. Jamur tumbuh subur terutama di musim hujan karena jamur menyukai habitat yang lembab. Akan tetapi, jamur juga dapat ditemukan hampir disemua tempat dimana ada materi organik. Jika lingkungan disekitarnya mengering, jamur akan menjalani tahapan istirahat atau menghasilkan spora. Cabang ilmu biologi yang mempelajari jamur disebut mikologi.

Perbedaan jamur dengan tumbuhan tingkat tinggi (kingdom plantae) antara lain tubuh jamur berupa talus (tubuh yang sederhana yang tidak mempunyai akar, batang, dan daun) sedangkan tumbuhan sudah mempunyai akar, batang, dan daun. Selain itu, jamur tidak berklorofil sehingga tidak membutuhkan cahaya matahari untuk menghasilkan makanan. Jamur bersifat heterotrof saprofit atau heterotrof parasit. Sedangkan tumbuhan memiliki klorofil sehingga bersifat fotoautotrof, yaitu mampu membuat makanannya sendiri dengan bantuan cahaya matahari. Jamur memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Merupakan organisme eukariota yang menghasilkan spora.
2. Dinding selnya tidak mengandung selulosa, melainkan karbohidrat kompleks (termasuk kitin).
3. Tidak memiliki flagel dalam daur hidupnya.

Beberapa ahli mikologi membagi jamur menjadi dua kelompok berdasarkan bentuk tubuhnya, yaitu kapang (*mold*) dan khamir (*yeast*). Kebanyakan jamur termasuk dalam kelompok kapang. Tubuh vegetatif kapang

berbentuk filamen panjang bercabang yang seperti benang, disebut hifa. Hifa akan memanjang dan menyerap makanan dari permukaan substrat (tempat hidup jamur). Hifa-hifa membentuk jaring-jaring benang kusut, disebut miselium. Beberapa hifa bersifat *sinositik*, artinya hifa-hifa tidak terpisah dalam ruang-ruang atau sel-sel, melainkan membentuk sebuah sel raksasa berinti banyak. Jenis hifa lain ada yang terpisah dalam ruang-ruang oleh *septa* (dinding). Setiap sel dapat mengandung lebih dari satu inti sel.



Gambar 1.1 hifa bersepta dan tidak bersepta

Jamur daam kelompok khamir bersifat uniseluler (berinti satu), bentuknya bulat atau oval. Khamir ditemukan hampir di semua tempat, seperti di tanah, daun buah, serta pada tubuh manusia. Khamir juga penting dalam pembuatan roti dan mkanan fermentasi.

A. Reproduksi jamur

Sebagian besar jamur bereproduksi dengan spora mikroskopik, yaitu sel reproduksi yang tidak motil. Spora biasanya dihasilkan oleh hifa aerial yang berspesialisasi. Hifa aerial pada beberapa jamur membentuk struktur kompleks yang disebut badan buah (*fruiting body*). Spora dihasilkan dalam badan buah. Ada tiga bentuk struktur reproduktif pada jamur, yaitu *gametangium*, *sporangium*, dan *konidiofor*. Gametangium adalah struktur tempat pembentukan gamet.

Sporangium adalah struktur tempat dibentuknya spora. Kanidiofor adalah hifa terspesialisasi yang menghasilkan spora aseksual yang disebut *konidia*.

Chytridiomycota

Para ahli sistematika mengalami kemajuan pesat dalam memilah hubungan filogenetik antara fungi dan eukariota lain. Salah satu penghubung antara jamur dan protista diduga adalah kelompok organisme yang disebut *khitrid* (*chytridiomycota*), yang memberi petunjuk mengenal asal usul jamur. *Chytridiomycota* memiliki sifat antara lain merupakan organisme akuatik, saproba, atau parasit pada protista, tumbuhan atau invertebrata akuatik. Karena membentuk spora berflagela (*zoospora*), *khitrid* dimasukkan kedalam protista. Tetapi, belakangan ini ahli sistematika molekuler merupakan bukti kuat untuk menggabungkan *khitrid* dengan jamur. Ciri-ciri utamanya adalah mengabsorpsi nutrisi dinding sel dari zat kitin, sebagian membentuk hifa senositik, meskipun ada juga yang uni seluler. Dari bukti molekuler, *khitrid* adalah jamur paling primitif yang merupakan garis awal dalam perkembangan evolusi (filogeni) jamur.

B. Klasifikasi jamur

Jamur diklasifikasikan berdasarkan struktur tubuh dan cara reproduksinya menjadi empat divisi, yaitu *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, dan *Deuteromycota*.

1. *Zygomycota*

Jamur ini dinamakan *zygomycota* karena membentuk spora istirahat berdinding tebal yang disebut *zigospora*. *Zigospora* merupakan hasil peleburan

menyeluruh antara dua gametangium yang sama atau berbeda. Zygomycota berhabitat di darat, di tanah, atau pada sisa organisme mati. Zygomycota merupakan kelompok utama yang penting untuk membentuk mikoriza (simbiosis jamur dengan akar tanaman). Anggota zygomycota terutama adalah jamur yang hidup sebagai saprofit.

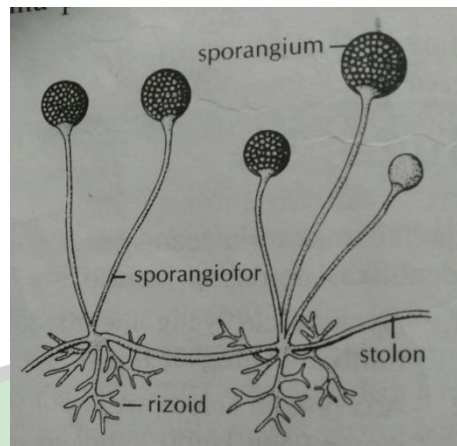
a. Struktur tubuh

Zygomycota memiliki miselium yang bercabang banyak dan tidak bersekat-sekat. Hifanya bersifat senositik, septa ditemukan hanya pada saat sel bereproduksi. Salah satu contoh Zygomycota yang penting adalah *Rhizopus stolonifer*. Jamur ini biasanya tumbuh pada roti dan makanan lain. Miselium *Rhizopus* mempunyai tiga tipe hifa, yaitu:

- 1) *Stolon*, hifa yang membentuk jaringan pada permukaan substrat (misalnya roti).
- 2) *Rizoid*, hifa yang menembus substrat dan berfungsi sebagai jangkar untuk menyerap makanan.
- 3) *Sporangiofor*, hifa yang tumbuh tegak pada permukaan substrat dan memiliki sporangium globuler diujungnya.

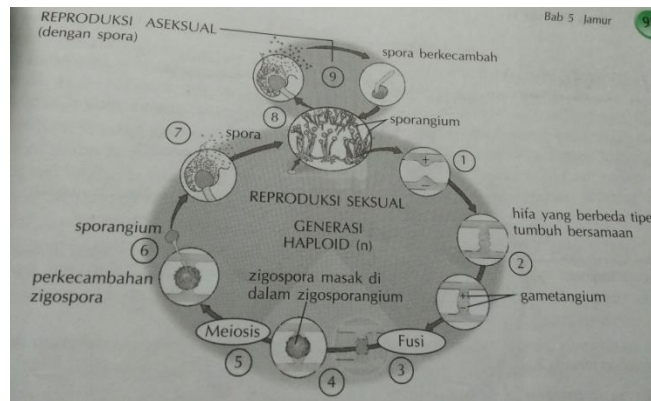
b. Cara reproduksi

Zygomycota dapat bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi secara aseksual adalah dengan spora nonmotil yang dihasilkan oleh sporangium, sedangkan reproduksi seksualnya dengan konjugasi. Reproduksi seksual *Rhizopus* adalah sebagai berikut.



Gambar 1.2 struktur tubuh *Rhizopus*

Cabang pendek *Rhizopus* adalah yang berjenis positif dan cabang pendek *Rhizopus* dari individu lain berjenis negatif bertemu pada ujungnya. Setelah bertemu akan terbentuk sekat dinding di bawah ujung cabang hifa. Gamet dari kedua *Rhizopus* kemudian bertemu dan melebur membentuk zigot. Zigot akan berkembang menjadi zigospora. Zigospora mempunyai dinding pelindung yang tebal disebut zigosporangium. Kemudian zigospora memasuki periode dormansi (tidak melakukan aktivitas metabolisme). Dormansi biasanya berlangsung selama 1 sampai 3 bulan. Setelah masa dormansi, zigospora berkecambah. Saat berkecambah, inti zigospora melakukan miosis, kemudian hifa haploid pendek akan tumbuh. Hifa haploid segera membentuk sporangium yang akan memproduksi spora aseksual. Setelah dibebaskan dari sporangium, spora aseksual akan membentuk miselium baru.



Gambar 1.3 siklus hidup *Rhizopus*

c. Peranan

Beberapa Zygomycota bermanfaat dalam pembuatan makanan, misalnya *Rhizopus oryzae* untuk membuat tempe dan *Mocur javanicus* terdapat dalam ragi tape.

2. Ascomycota

Ascomycota bercirikan talus yang terdiri dari miselium bersekat. Reproduksi seksual membentuk askospora di dalam askus. Ada yang hidup sebagai saproba dan ada yang hidup sebagai parasit, yang menimbulkan banyak macam penyakit pada tumbuh-tumbuhan. Pada reproduksi aseksualnya dihasilkan spora konidium yang terbentuk pada ujung hifa khusus yang disebut konidifor.

Kecuali pada beberapa kelompok kecil, pada umumnya askus dibentuk didalam tubuh buah yang disebut askokarp atau askoma. Bentuk askusnya ada bermacam-macam antara lain sebagai berikut:

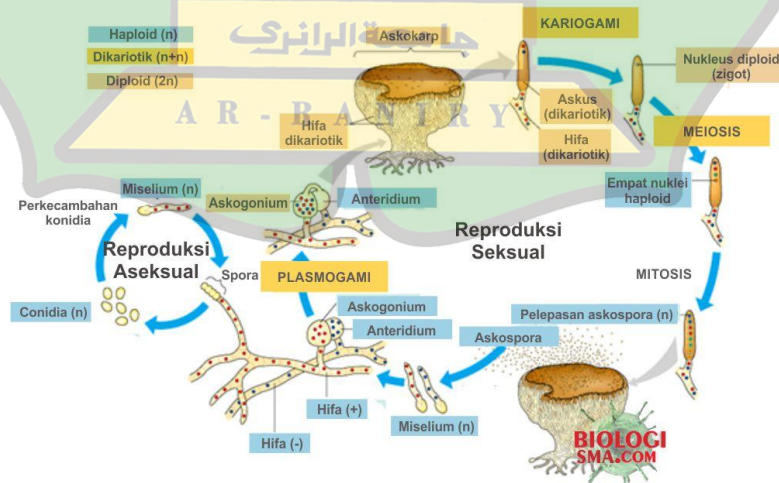
- a. Askus tanpa askokarp
- b. Askus yang askokarpnya berbentuk mangkok disebut apotesium
- c. Askus yang askokokarpnya berbentuk bola tanpa ostiulum disebut kleistotesium

- d. Askus yang askokarpnya berbentuk botol dengan leher dan memiliki ostiolum disebut peritesium.

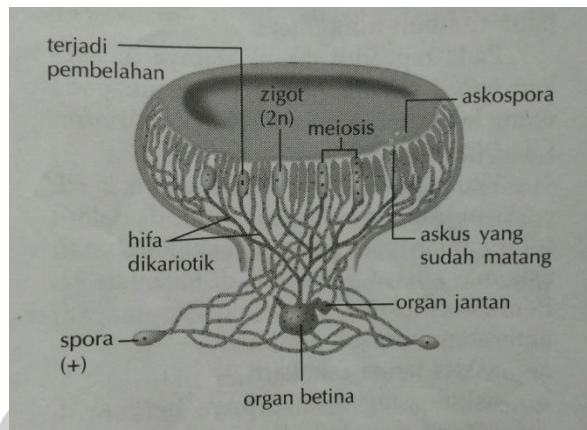
Adanya bermacam- macam askus tersebut digunakan sebagai dasar klasifikasi tingkat kelas. Tiga kelas itu antara lain adalah Hemiascomycetes, Plectomycetes, dan Pyrenomycetes.

1) Hemiascomycetes

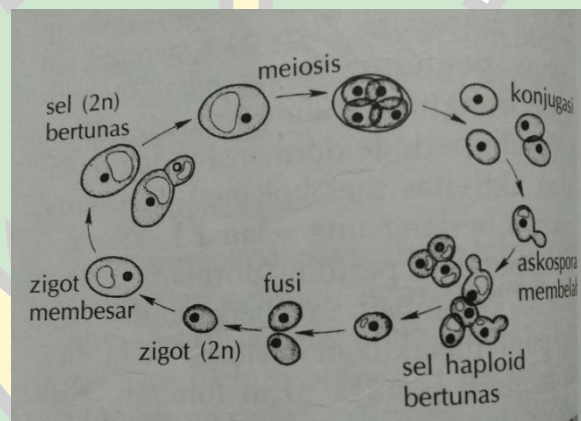
Kelompok jamur ini tidak membentuk askokarp dan tidak memiliki hifa. Tubuhnya terdiri dari sel bulat atau oval yang dapat bertunas atau berkuncup sehingga terbentuk rantai sel atau hifa semu. Pada reproduksi aseksual, dinding sel menonjol keluar membentuk tunas kecil. Dengan membesarnya tonjolan ini, sitoplasma dari sel induk mengalir ke dalamnya, lalu menyempit pada bagian dasarnya. Nukleus di dalam sel tunas tadi. Sel anak dapat memisahkan diri atau tetap melekat sambil melangsungkan pertunasan lebih lanjut bersama-sama sel induknya, dengan demikian terbentuklah koloni.



Gambar 1.4 Siklus Hidup Ascomycota



Gambar 1.5 Askokarp Dari Ascomycota Heterotalik



Gambar 1.6 Siklus Hidup Khamir Pembuatan Anggur Secara Konjugasi

Perkembangbiakan seksual terjadi jika keadaan lingkungan tidak sesuai untuk bereproduksi secara asexual. Sel khamir dapat berfungsi sebagai askus. Nukleus yang diploid dapat melangsungkan pembelahan meiosis sehingga terbentuk 4 sel haploid (n). Lalu, dinding sel melindungi inti-inti itu bersama sitoplasma yang berasal dari sel induk dan pada akhirnya terdapat 4 askospora haploid. Salah satu contoh dari kelas *hermiascomycetes* adalah khamir dari spesies *Saccharomyces* (ragi). Beberapa jenis *Saccharomyces* antara lain sebagai berikut:

- 1) *Saccharomyces cerevisiae*, disebut khamir roti atau khamir bir, juga disebut khamir raja, yang berguna dalam pembuatan roti dan alkohol.

- 2) *Saccharomyces tuac*, mengubah air nira (legen) menjadi tuak.
- 3) *Seccharomyces ellipsoideus* , untuk memfermentasikan buah anggur menjadi anggur minuman.

Tidak semua ragi bermanfaat bagi manusia. Beberapa spesies dapat menimbulkan penyakit bagi manusia. Contohnya *Candida albicans*, penyebab penyakit sariawan, penyakit mulut dan kerongkongan, serta menyebabkan keputihan.

2) Plectomycetes

Adalah takson kelas dalam *Ascomycota* yang bercirikan adanya askokarp berbentuk bola yang disebut *Kleistotesium*. Kelompok ini ada yang hidup sebagai saproba, parasit atau hiperparasit. Jamur yang termasuk kelas Plectomycetes diantaranya adalah *Aspergillus* dan *Penicillium*. Kedua jamur ini bereproduksi aseksual dengan pembentukan konidium dalam rantai pada konidiofor tegak. Reproduksi seksualnya dengan spora yang dibentuk di dalam askus. Askus-askus tersebut berkumpul dalam askokarp.

a) *Aspergillus*

Aspergillus hidup sebagai saproba pada bermacam-macam benda organik (seperti pada roti, daging yang sudah diolah, butiran padi-padian, dan kacang-kacangan). Koloninya berwarna abu-abu, hitam, kuning atau coklat. *Aspergillus* hidup subur pada lingkungan yang lembab kurang cahaya matahari. Jenis-jenis *Aspergillus* antara lain:

1. *Aspergillus fumigatus*, bersifat parasit yang menyebabkan penyakit pada saluran pernafasan unggas.

2. *Aspergillus flavus*, penghasil aflatoksin yang diduga sebagai penyebab kanker hati; banyak terdapat pada kacang tanah (yang sudah tengik) dan makanan yang dibuat darinya.
3. *Aspergillus niger*, menghasilkan asam sitrat
4. *Aspergillus oryzae*, merombak zat pati dalam pembuatan minuman beralkohol
5. *Aspergillus nidulans*, parasit pada telinga menyebabkan otomikosis
6. *Aspergillus sojae*, untuk pembuatan kecap

b) *Penicillium*

Kapang ini bersel banyak dan mempunyai miselium bersekat-sekat. Pada *penicillium*, ujung konidiofornya tidak melebar, melainkan bercabang-cabang dengan deretan konidium pada cabang-cabang tadi. *Penicillium* banyak terdapat pada bahan-bahan organik dan bersifat saprofit. Jenis-jenis *Penicillium* antara lain:

1. *Penicillium notatum* dan *Penicillium chrysogenum*, penghasil zat antibiotik (penisilin); ditemukan pada tahun 1929 oleh Alexander Flemming.
2. *Penicillium camemberti* dan *Penicillium roqueforti*, dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas keju.
3. *Penicillium italicum* dan *Penicillium digitatum*, perusak buah jeruk, masing-masing dinamai juga kapang biru dan kapang hijau.

4. *Penicillium expansum*, menyebabkan buah apel membusuk di tempat penyimpanan.
5. *Penicillium islandicum*, merusak beras sehingga berubah menjadi berwarna kuning, sehingga disebut “*yellow rice*”.

3) Pyrenomycetes

Ciri khas yang dimiliki adalah askoma berbentuk khusus yang dilengkapi dengan *ostiolum* (lubang untuk melepas askus dan askospora). Tubuh buah seperti itu disebut peritesium, yang berwarna cerah atau gelap. Contoh kelas Pyrenomycetes yang menarik adalah *Neurospora sitophila* yang banyak digunakan di Indonesia untuk membuat oncom merah dari ampas tahu atau bungkil kacang merah. *Neurospora* dapat tumbuh subur pada tongkol jagung yang telah direbus dan telah diambil bijinya .

3. Basidiomycota

Basidiomycota mencakup sebagian besar spesies makroskopis dan amat mencolok. Jamur ini sering dijumpai di lapangan dan di hutan-hutan.

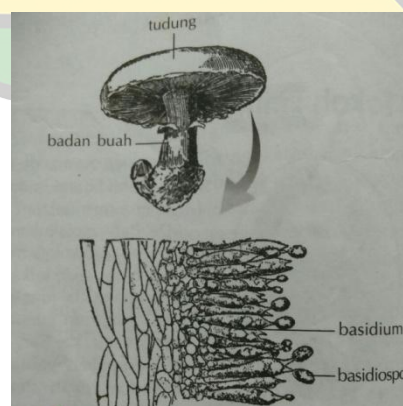
a. Struktur tubuh

Ciri utamanya ialah hifa bersepta dengan sambungan apit (*clamp connection*), spora seksualnya terbentuk pada basidium yang berbentuk gada. Tubuh cendawan basidiomycota mencakup struktur seperti batang dan tudung yang sering disebut basidiokarp. Jamur ini memiliki struktur yang disebut basidium yang menghasilkan spora. Fungi basidium sama dengan askus pada Ascomycota. Pada bagian ujung basidium akan tumbuh empat basidiospora.

Basidiomycota terdiri dari beberapa kelas, satu diantaranya yang dibahas dalam buku ini kelas Hymenomycetes, ordo agaricales, famili agaricaceae, yang mencakup jamur-jamur berlamela atau memiliki keping lipatan berupa bilah-bilah. Ciri-ciri jamur ini antara lain berdaging, bersifat saproba, tubuh buah seperti payung. Pada beberapa spesies tangkainya asimetris, pendek, bahkan tidak bertangkai. Basidiospora terdapat dipermukaan lamela atau bilah yang terbentuk di bagian bawah tudungnya. Contoh terkenal dari Agaricaceae ini adalah *Volvariella volvacea* (jamur padi, jamur dahi).

b. Cara reproduksi

Daur hidup basidiomycota dimulai dari pertumbuhan spora basidium atau pertumbuhan konidium. Spora basidium atau konidium akan tumbuh menjadi benang hifa yang bersekat dengan satu inti, kemudian hifa membentuk miselium. Hifa dari dua jenis yang berbeda (+ dan -) ujungnya bersinggungan dan dinding selnya larut. Inti sel dari salah satu sel pindah ke sel yang lain, terjadilah sel dikariotik. Dari sel dikariotik akan tumbuh hifa dan miselium dikariotik, miselium dikariotik akan tumbuh menjadi tubuh buah dengan bentuk tertentu misalnya seperti payung.

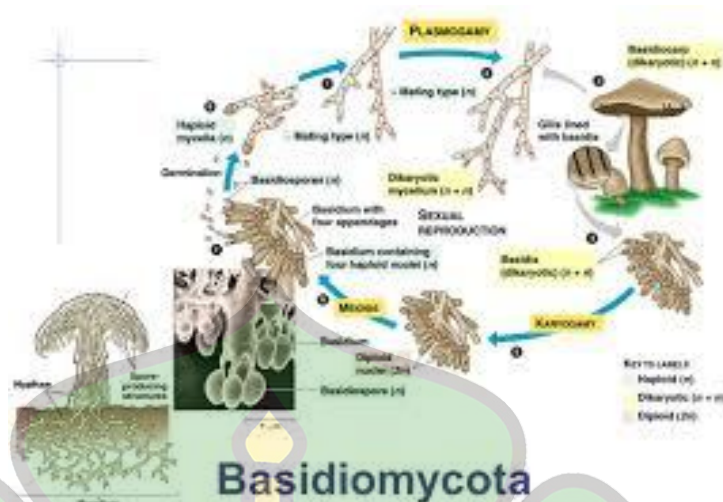


Gambar 1.7 Struktur Tubuh Basidiomycota

c. Peranan

Basidiomycota mencakup $\pm$ 1.500 spesies. Beberapa contohnya yang berperan dalam kehidupan manusia antara lain sebagai berikut:

- 1) *Lentinus ododes* dan *shitake*. Di Cina dan Jepang, jamur ini diproduksi secara besar-besaran untuk dikonsumsi.
- 2) *Pleurotes*, jamur kayu yang hidup pada kayu atau substrat yang mengandung banyak lignin dan selulosa jamur ini enak dimakan.
- 3) *Auricularia polytricha* (jamur kuping), tumbuh pada kayu-kayu yang lapuk, berwarna kecoklatan, berbentuk menyerupai daun telinga. Jamur ini enak dimakan.
- 4) *Ganoderma aplanatum*, *Polyporus giganteus*, tubuh buahnya berbentuk setengah lingkaran menyerupai kipas, digunakan untuk obat-obatan atau Ganoterapi.
- 5) *Amanita muscaria*, hidup pada kotoran ternak, menghasilkan toksin muskarin yang dapat membunuh lalat.
- 6) *Puccinia graminis*, hidup sebagai parasit pada tanaman rumput-rumputan (Graminaea), menyebabkan bercak-bercak pada daun seperti karat, sering juga disebut jamur karat.



Gambar 1.8 Siklus Hidup Basidiomycota

4. Deuteromycota

Divisi ini disebut juga '*fungi imperfecti*' atau jamur tidak sempurna. Divisi ini seolah dibuat untuk mengelompokkan semua jamur yang tidak termasuk kedalam divisi lainnya. Ciri utama dari divisi ini adalah belum diketahuinya reproduksi seksual selama siklus hidupnya. Jamur Deuteromycota hanya ditemukan di daratan. Sebagian besar anggota dividi ini kemungkinan berkerabat dengan Ascomycota karena adanya pembentukan konidia. Sisanya kemungkinan adalah Zygomycota dan Basidiomycota yang tidak melakukan reproduksi seksual. Jika studi lebih lanjut pada spesies Deuteromycota menunjukkan adanya reproduksi seksual, maka spesies itu akan dikeluarkan dari divisi ini.

a. Cara reproduksi

Jamur ini bereproduksi secara aseksual dengan menghasilkan konidia atau menghasilkan hifa khusus yang disebut konidiofor. Kemungkinan jamur ini merupakan suatu peralihan jamur yang tergolong Ascomycota ke Basidiomycota tetapi tidak diketahui hubungannya.

b. Peranan

Jamur ini bersifat saprofit di banyak jenis materi organik, sebagai parasit pada tanaman tingkat tinggi, dan perusak tanaman budidaya serta tanaman hias. Jamur ini juga menimbulkan penyakit kulit pada manusia, yaitu dermatomikosis, misalnya penyakit kurap disebabkan oleh *Microsporum*, *Trichophyton*, dan *Epidermophyton*. Panu disebabkan oleh *Tinea versicolor*, dan penyakit kaki atlet ditimbulkan oleh *Epidermophyton floocosum*.

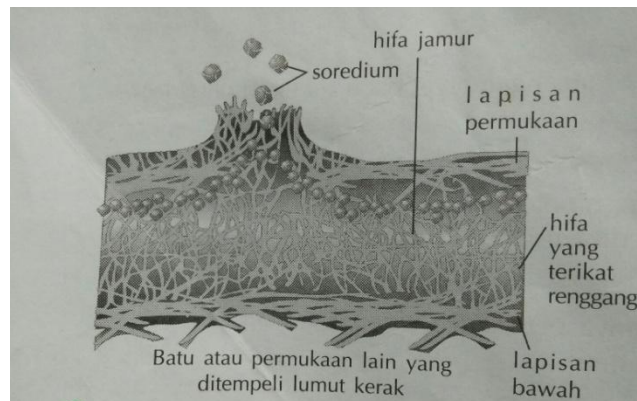
Contoh klasik dari jamur ini di Indonesia adalah *Monilia sitophyla*, yaitu jamur oncom. Jamur ini umumnya digunakan untuk pembuatan oncom dari bungkil kacang. *Monilia* dapat tumbuh juga pada roti, sisa-sisa makanan, tongkol jagung, pada tonggak-tonggak, atau rumput-rumput sisa terbakar. Konidiumnya sangat banyak dan berwarna jingga. Faseperkembangbiakan secara vegetatif pada *Monilia* sp ditemuka oleh Dodge (1927) dar i Amerika Serikat, sedangkan fase generatifnya ditemukan oleh Dwidjoseputro (1961). Setelah diketahui fase generatifnya, jamur ini dimasukkan golongan Ascomycetes dan diganti namanya menjadi *Neurospora sitophyla* atau *Neurospora crassa*.

Contoh lain jmaur yang tidak diketahui alat reproduksi seksualnya antara lain *Chladosporium*, *Curvularia*, *Gleosporium*, dan *Diploria*. Untuk pemberantasan jamur ini digunakan fungisida, mislanya Lokanol Dithane M-45 dan Copper Sandoz.

Lumut Kerak

Lumut kerak biasanya dianggap sebagai kelompok khusus, walaupun pada dasarnya merupakan asosiasi simbiosis yang swasembada antara jamur mikobion dan alga fikobion. Menurut Geoffrey Ainsworth, tercatat sebanyak 18.000 spesies lumut kerak yang tersebar luas di berbagai habitat. Bentuk kehidupan dan prilakunya sangat khas dan jauh berbeda dengan komponen masing-masing (jamur dan alga). Lumut kerak tumbuh pada batang pohon, kayu busuk, bebatuan, dan di atas tanah. Lumut kerak dapat bertahan dalam keadaan panas, dingin, dan kering luar biasa. Oleh karena itu, lumut kerak dianggap sebagai vegetasi perintis (*pioneer*).

Mikobion biasanya Ascomycota dan fikobionnya alga hijau (Chlorophyta) atau alga hijau-biru (Cyanobacteria), baik yang uniseluler maupun yang berfilamen. Sebagian besar lumut kerak terdiri dari hifa jamur yang terjalin rapat. Hifa khusus, yaitu rizoid dari jamur, berfungsi sebagai pelekak pada batu, kayu, atau tanah. Talusnya seperti spora dan menyerap air. Pada simbiosis ini alga memperoleh air dan unsur esensial dari jamur, dan sebaliknya alga memberikan makanan hasil fotosintesis kepada jamur. Kehidupan bersama yang saling menguntungkan ini disebut simbiosis mutualisme.



Gambar 1.9 Potongan Melintang Lumut Kerak

Reproduksi lumut kerak dilakukan dengan fragmentasi atau dengan *soredium*. Soredium terdiri dari satu atau beberapa sel alga yang terbungkus rapat oleh hifa jamur. Jika soredium terlepas dan terbawa angin atau air ke tempat lain akan tumbuh menjadi lumut kerak baru. Beberapa lumut kerak juga menghasilkan askospora, yang terbentuk dari apotesium. Massa halus pada permukaan alga dan jamur masing-masing dapat menjadi individu baru. Terjadinya simbiosis ini sebenarnya secara kebetulan saja. Jika jamur tidak berjumpa alga, kedua organisme itu tetap bisa hidup sendiri-sendiri. Menurut bentuknya lumut kerak dapat dibagi menjadi 3 kelompok:

1. Krustos (seperti kerak), misalnya *Graphis*, tampilannya seperti coret-coret kecil yang panjang di pepohonan.
2. Folios (seperti daun), misalnya *Umbellicaria* dan *Parmelia* yang tumbuh pada bebatuan.
3. Frutikos (seperti semak), misalnya *Usnea longissima*, disebut juga janggut resi, yang panjangnya dapat mencapai beberapa meter. Genus *Cladonia* dapat menutupi luas di kutub Utara dan kawasan subarktik.

Lumut kerak bermanfaat sebagai makanan hewan, sebagai bahan pewarna dan penyamak, digunakan dalam industri parfum, sumber litmus yang digunakan dalam laboratorium kimia, juga sebagai indikator tingkat polusi.



Gambar 1. 10 Lumut Kerak *Parmelia*

C. Mikoriza

Mikoriza adalah simbiosis antara hifa jamur dengan akar suatu tanaman. Jamur tersebut biasanya dari golongan Zygomycota, Ascomycota atau Basidiomycota. Ada dua tipe mikoriza, yaitu ektomikoriza dan endomikoriza.

1. Ektomikoriza

Jamur ini tubuh buahnya seperti payung, bola atau bulat, hifanya hanya menembus epidermis akar, dan tidak sampai menembus korteks. Jamur ektomikoriza tidak dapat tumbuh dan bereproduksi tanpa bersimbiosis dengan akar tumbuhan inangnya. Dari tumbuhan inangnya, jamur memperoleh makanan seperti gula, vitamin, asam amino, dan makanan lainnya, sedangkan tumbuhan inangnya mendapatkan air dan unsur-unsur dari tanah lebih banyak. Jamur ektomikoriza yang bersimbiosis dengan tanaman *Pinus* bentuknya seperti payung.

2. Endomikoriza

Jamur ini bersimbiosis pada akar yang hifanya menembus sampai pada sel-sel korteks. Terdapat pada akar tanaman anggrek, kol, bit, dan berbagai pohon. Endomikoriza dapat hidup tanpa bersimbiosis dan terdapat pada berbagai jenis pohon, di tanah, dan tidak memiliki inang khusus. Pada tanaman polong-polongan, jamur ini dapat merangsang pertumbuhan bintil-bintil akar yang bersimbiosis dengan *Rhizobium*.

Sumber Belajar

Campbell Reece, 2009, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.

Irnaningtyas, 2011, *Biologi untuk SMA/MA kelas X*, Bandung: Gramedia.

John W Kimball, 2000, *Biologi Jilid 3*, Jakarta: Erlangga.

Pratiwi, dkk, 2007, *Biologi untuk SMA Kelas X*, Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.



Lampiran 6

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama sekolah	: SMA N 1 Bukit Kab. Bener Meriah
Mata pelajaran	: Biologi
Kelas/ semester	: X/II
Tahun Ajaran	: 2018-2019
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan
3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.	Pertemuan I 3.7.1 Mengidentifikasi struktur tubuh jamur secara umum. 3.7.2 Membedakan reproduksi jamur secara seksual dan aseksual. Pertemuan II 3.7.3 Mengelompokkan jamur. 3.7.4 Mengkategorikan peranan jamur.	Siswa mampu mendiskripsikan dan menjelaskan cara hidup jamur mulai dari ciri, struktur tubuh, habitat, cara reproduksi, serta peranan jamur bagi kehidupan.
4.7 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan.	Pertemuan I 4.7.1 Menjabarkan pengamatan morfologi jamur makroskopis dan mikroskopis. Pertemuan II	Siswa mampu mengamati morfologi jamur, membuat percobaan fermentasi bahan makanan dan membuat laporann tertulis hasil

	4.7.2 Mendemonstrasikan percobaan fermentasi bahan makanan dengan jamur (misalnya tape). 4.7.3 Membuat laporan tertulis hasil pengamatan tentang morfologi jamur serta percobaan fermentasi.	pengamatan tentang morfologi jamur.
--	--	--

C. Metode pembelajaran

Pendekatan
Metode

: Saintifik

: Diskusi tanya jawab

D. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Media realia jamur dari lingkungan
- LKPD
- Slide yang berisi gambar dan informasi tentang materi jamur

2. Bahan/alat

- Alat tulis-menulis
- Berbagai jenis jamur alami dan gambar jamur

3. Sumber belajar

- Campbell Reece, 2009, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*, Jakarta: Erlangga.

- Irnaningtyas, 2011, *Biologi untuk SMA/MA kelas X*, Bandung: Gramedia.
- John W Kimball, 2000, *Biologi Jilid 3*, Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi, dkk, 2007, *Biologi untuk SMA Kelas X*, Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

E. Penilaian

Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Instrumen penilaian
Pengetahuan	Tes tertulis	Pilihan ganda.

F. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

Pertemuan I (Kelas Eksperimen)			
Pendahuluan	Sintak pembelajaran	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		Apersepsi: 1. Guru memberikan salam. 2. Guru dan siswa sama-sama membaca doa. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa.	3 Menit
	Fase 1: Guru mempersiapkan media sesuai dengan tujuan	Motivasi: 1. Guru menunjukkan jamur	5 Menit

	pembelajaran. Fase 2: Guru menunjukkan jamur alami. Fase 3: Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk memperhatikan/menganalisis jamur.	Guru menanyakan: • Apakah kalian pernah melihat ini? • Apakah kalian tahu bagaimana jamur berkembangbiak?	
Inti	Fase 4: Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media realia sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diantaranya: • Siswa mampu mendiskripsikan struktur tubuh jamur secara umum. • siswa mampu menjelaskan cara hidup dan habitat jamur. • Siswa mampu menjelaskan reproduksi jamur.	14 Menit 5 Menit

	Fase 5: Guru membentuk kelompok dan memberikan LKPD	Menanya: Siswa bersama anggota kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD.	5 Menit
	Fase 6: Melalui diskusi setiap peserta didik saling bertukar informasi	Menggumpulkan informasi: • Siswa mengumpulkan informasi terkait materi: Ciri-ciri tubuh jamur, cara hidup dan habitat jamur, dan reproduksi jamur. Menalar: • Siswa mendiskusikan hasil kerja dan mempresentasikan hasil kelompoknya dari berbagai sumber yang didapatkan. • Siswa menyimpulkan hasil pengamatan. Mengkomunikasikan:	5 Menit

	Fase 7: Mulai dari komentar/hasil diskusi peserta didik, guru memberikan penguatan materi sesuai tujuan.	• Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi. • Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa. • Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa.	
Penutup	Fase 8: Kesimpulan	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan. 2. Guru memberikan penghargaan terhadap keberhasilan belajar. 3. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	8 Menit

Pertemuan II (Kelas Eksperimen)			
Pendahul	Sintak pembelajaran	Diskripsi kegiatan	Alokasi

uan			waktu
	Fase 1: Guru mempersiapkan media sesuai dengan tujuan pembelajaran. Fase 2: Guru menunjukkan jamur realia. Fase 3: Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk memperhatikan/menganalisis jamur.	Apersepsi: 1. Guru memberikan salam. 2. Guru dan siswa sama-sama membaca doa. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. Motivasi: 1. Guru menunjukkan jamur. Guru menanyakan: • Apakah kalian tahu jamur dibagi menjadi berapa divisi? 2. Guru menunjukan tempe dan fermentasi tape. Guru menanyakan: • Apakah kalian pernah mengkonsumsi makanan ini? • Apakah kalian tahu bahan utama dalam pembuatan makanan ini?	3 Menit 5 Menit

Inti	Fase 4: Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media alami sesuai dengan kompetensi yang ingin di capai.	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diantaranya: - Siswa mampu menjelaskan klasifikasi jamur. - Siswa mampu menjelaskan peranan jamur dalam kehidupan.	14 Menit
	Fase 5: Guru membentuk kelompok dan memberikan LKPD	Menanya: Siswa bersama anggota kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD. Menggumpulkan informasi: Siswa mengumpulkan informasi terkait materi: klasifikasi dan peranan jamur dalam kehidupan.	5 Menit
	Fase 6: Melalui diskusi setiap peserta	Menalar: Siswa mendiskusikan hasil kerja	5 Menit

	didik saling bertukar informasi Fase 7: Mulai dari komentar/hasil diskusi peserta didik, guru memberikan penguatan materi sesuai tujuan.	dan saling bertukar informasi dari berbagai sumber yang didapatkan. • Siswa menyimpulkan hasil pengamatan. Mengkomunikasikan: • Untuk mengevaluasi keberhasilan siswa guru memberikan pertanyaan yang tidak sesuai dengan kelompok. • Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa.	5 menit
Penutup	Fase 8: Kesimpulan	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan. 2. Guru memberikan penghargaan terhadap keberhasilan belajar. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	8 Menit

Pertemuan I (Kelas Kontrol)			
Pendahuluan	Sintak pembelajaran	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu

		Apersepsi: 1. Guru memberikan salam. 2. Guru dan siswa sama-sama membaca doa. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa.	3 Menit
	Fase 1: Guru mempersiapkan media gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Fase 2: Guru menunjukkan gambar jamur ditayangkan melalui OHP Fase 3: Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk memperhatikan/menganalisis jamur.	Motivasi: 1. Guru menunjukkan gambar jamur Guru menanyakan: • Apakah kalian pernah melihat gambar ini? • Apakah kalian tahu bagaimana jamur berkembangbiak?	5 Menit

Inti	Fase 4: Guru menjelaskan materi sesuai dengan kompetensi yang ingin di capai. Fase 5: melalui diskusi kelompok 3-4 orang, peserta didik menganalisis gambar jamur. Fase 6: setiap kelompok diberi	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diantaranya: • Siswa mampu mendiskripsikan struktur tubuh jamur secara umum. • Siswa mampu menjelaskan cara hidup dan habitat jamur. • Siswa mampu menjelaskan reproduksi jamur. 2. Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan. 3. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 4. Guru membagikan LKPD Mengamati: Dengan anggota kelompoknya setiap siswa membaca buku teks dan mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. Menanya: Siswa bersama anggota	14 Menit 5 Menit
------	---	--	--------------------------------

	kesempatan membacakan hasil diskusinya.	kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD. Menggumpulkan informasi: • Siswa mengumpulkan informasi terkait materi: Ciri-ciri tubuh jamur, cara hidup Menalar: • Siswa mendiskusikan hasil kerja dengan kelompoknya dan saling bertukar informasi dari berbagai sumber yang didapatkan. • Siswa menyimpulkan hasil pengamatan.	5 Menit
	Fase 7: Mulai dari komentar/hasil diskusi peserta didik, guru memberikan penguatan materi sesuai tujuan.	Mengkomunikasikan: • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi • Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa.	5 Menit

Penutup	Fase 8: Kesimpulan	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan. 2. Guru memberikan penghargaan terhadap keberhasilan belajar. 3. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	8 Menit
---------	---------------------------	--	---------

Pertemuan II (Kelas Kontrol)			
Pendahuluan	Sintak pembelajaran	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
		Apersepsi: 1. Guru memberikan salam. 2. Guru dan siswa sama-sama membaca doa. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa.	3 Menit
	Fase 1: Guru mempersiapkan media sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Motivasi: 1. Guru menunjukkan gambar jamur.	5 Menit

	Fase 2: Guru menunjukkan gambar jamur ditayangkan melalui OHP Fase 3: Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk memperhatikan/menganalisis jamur.	Guru menanyakan: • Apakah kalian tahu jamur dibagi menjadi berapa divisi? 2. Guru menunjukkan gambar tempe dan gambar fermentasi tape. Guru menanyakan: • Apakah kalian pernah mengonsumsi makanan ini? • Apakah kalian tahu bahan utama dalam pembuatan makanan ini?	
Inti	Fase 4: Guru menjelaskan materi sesuai dengan kompetensi yang ingin di capai.	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran diantaranya: • Siswa mampu menjelaskan klasifikasi jamur. • Siswa mampu menjelaskan peranan dalam kehidupan.	14 Menit
	Fase 5: melalui	1. Guru menyampaikan informasi	5 Menit

	diskusi kelompok 3-4 orang peserta didik, hasil dari analisis jamur. Fase 6: setiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya.	tentang kegiatan yang akan dilakukan. 2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. 3. Guru membagikan LKPD. Mengamati: Dengan anggota kelompoknya setiap siswa membaca buku teks dan mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. Menanya: Siswa bersama anggota kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD. Menggumpulkan informasi: • Siswa mengumpulkan informasi terkait materi: Klasifikasi dan peranan jamur dalam kehidupan manusia. Menalar:	5 Menit 5 Menit
--	--	---	-------------------------------

	Fase 7: Mulai dari komentar/hasil diskusi peserta didik, guru memberikan penguatan materi sesuai tujuan.	• Siswa mendiskusikan hasil kerja dengan kelompoknya dan saling bertukar informasi dari berbagai sumber yang didapatkan. • Siswa menyimpulkan hasil pengamatan. Mengkomunikasikan: • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi • Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa.	
Penutup	Fase 8: Kesimpulan	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan. 2. Guru memberikan penghargaan terhadap keberhasilan belajar. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam.	8 Menit

Banda Aceh, Oktober 2018

Peneliti
Sastrawani

Lampiran 7

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD I)

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Jamur

Kelas/ Semester : X/II

Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

Petunjuk:

a. Mulailah dengan bacaan Bismillah

b. Diskusikan bersama kelompokmu tentang:

Kelompok 1: Jelaskan ciri-ciri jamur secara umum

Kelompok 2: Jelaskan cara hidup dan habitat jamur

Kelompok 3: Jelaskan reproduksi jamur

c. Buatlah catatan di buku masing-masing tentang informasi materi yang didapat dari hasil diskusi dengan kelompok

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD II)

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Jamur

Kelas/ Semester : X/II

Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

Petunjuk:

a. Mulailah dengan bacaan Bismillah

b. Diskusikan bersama kelompokmu tentang:

Kelompok 1: Jelaskan divisi Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, serta Deuteromycota.

Kelompok 2: Jelaskan simbiosis jamur meliputi lichenes dan mikoriza.

Kelompok 3: Jelaskan peranan jamur dalam pembuatan tempe dan fermentasi tape.

c. Buatlah catatan di buku masing-masing tentang informasi materi yang didapat dari hasil diskusi dengan kelompok

Lampiran 8

Kisi-Kisi Angket Minat Siswa Terhadap Penerapan Media Realia

No	Indikator	No Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Perhatian	1,3	2,4	4
2	Perasaan	5,7	6,8	4
3	Motif	9,11	10,12	4
Jumlah		6	6	12

Bobot Skor Minat Belajar Siswa

Pernyataan	Katagori Jawaban Dan Skor			
	Sangat setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Banda Aceh, Desember 2018

Validator Ahli

Dra. Nursalmy Mahdi, M.Ed.St

Nip.19540223 198503 2001

Angket Minat Siswa Terhadap Penggunaan Media Realia

Kelas :

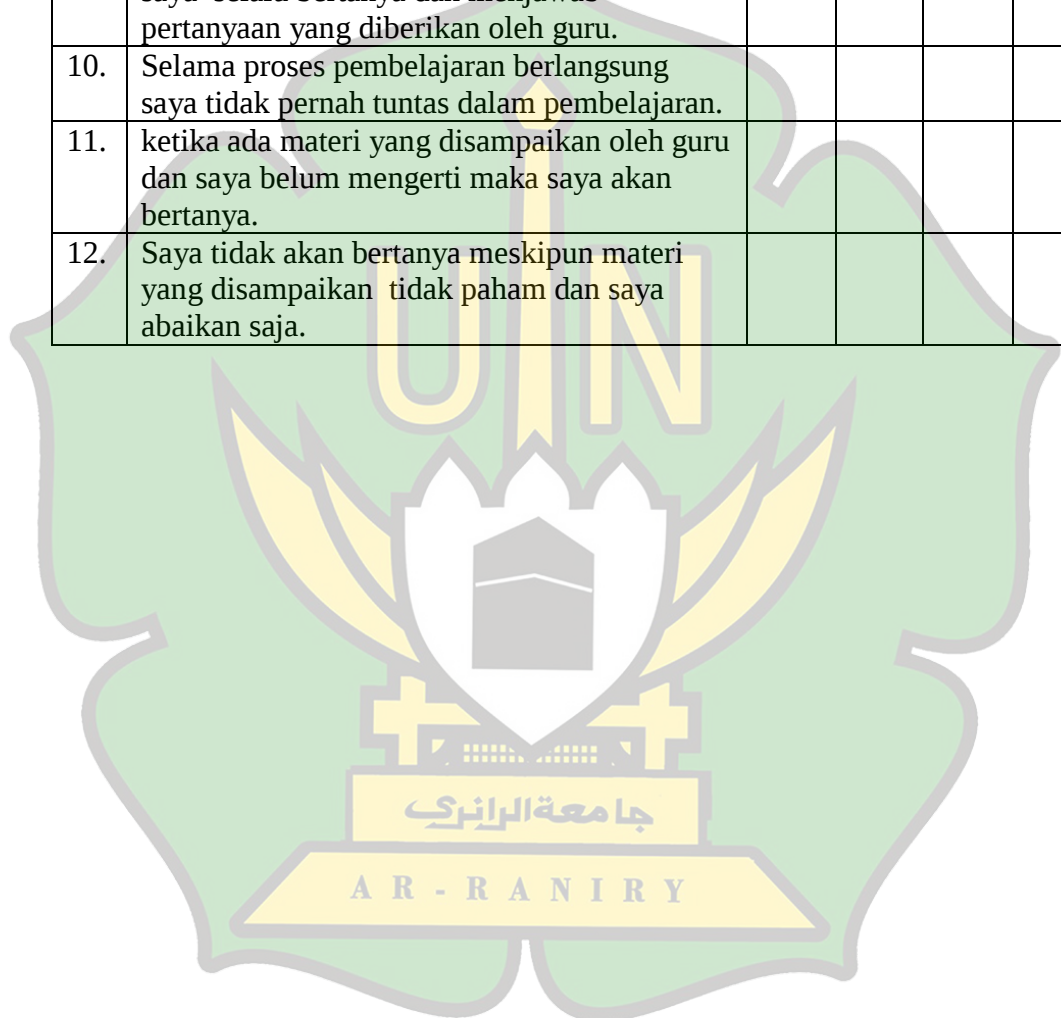
Sekolah :

Petunjuk pengisian

1. Mulailah mengerjakan angket dengan bacaan “Bismillah”
2. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah yang paling sesuai dengan situasi atau keadaan anda.
3. Berilah tanda *check list* (√) pada salah satu alternatif jawaban yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS).
4. Berilah satu jawaban untuk setiap pernyataan jangan sampai ada yang terlewatkan.
5. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran apapun dan tidak ada jawaban yang salah.
6. Akhirilah mengerjakan dengan bacaan “Hamdalah”.

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	KS	TS
1.	Belajar Biologi dengan menggunakan media realia dapat memfokuskan perhatian saya.				
2.	Saya tetap saja tidak bisa fokus belajar Biologi meskipun menggunakan media realia.				
3.	Setelah belajar Biologi dengan menerapkan media realia saya dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.				
4.	Meskipun proses pembelajaran menggunakan media realia saya tetap tidak paham terhadap materi yang diajarkan.				
5.	Saya tertarik belajar Biologi dengan menggunakan media realia untuk materi pembelajaran berikutnya.				

6.	Saya tidak tertarik belajar Biologi dengan menggunakan media realia.				
7.	Belajar Biologi menggunakan media realia terutama pada materi jamur sangat menyenangkan.				
8.	Belajar Biologi menggunakan media realia tidak menyenangkan.				
9.	Selama proses pembelajaran berlangsung saya selalu bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.				
10.	Selama proses pembelajaran berlangsung saya tidak pernah tuntas dalam pembelajaran.				
11.	ketika ada materi yang disampaikan oleh guru dan saya belum mengerti maka saya akan bertanya.				
12.	Saya tidak akan bertanya meskipun materi yang disampaikan tidak paham dan saya abaikan saja.				



Angket Minat Siswa Terhadap Penggunaan Media Gambar

Kelas :

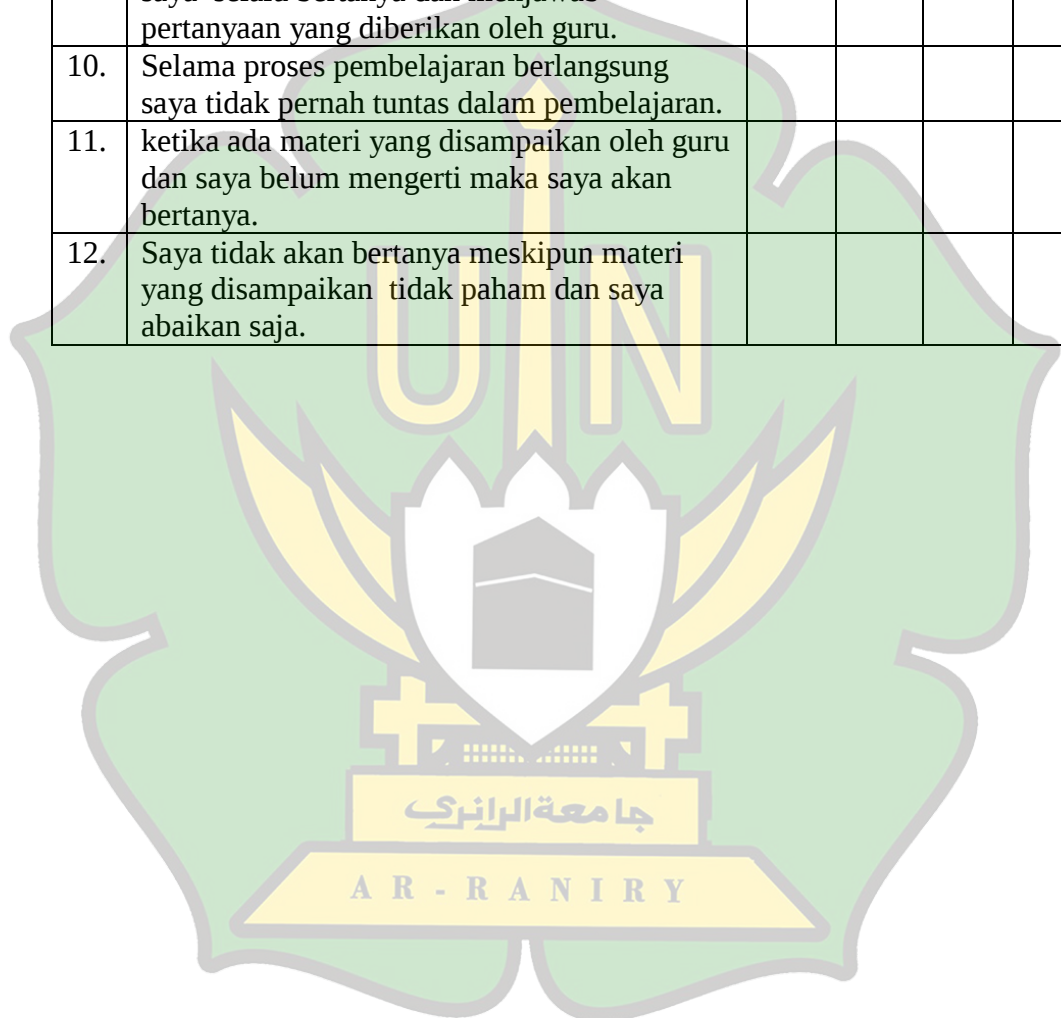
Sekolah :

Petunjuk pengisian

1. Mulailah mengerjakan angket dengan bacaan “Bismillah”
2. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah yang paling sesuai dengan situasi atau keadaan anda.
3. Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu alternatif jawaban yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS).
4. Berilah satu jawaban untuk setiap pernyataan jangan sampai ada yang terlewatkan.
5. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran apapun dan tidak ada jawaban yang salah.
6. Akhirilah mengerjakan dengan bacaan “Hamdalah”.

No	Pernyataan	Pilihan			
		SS	S	KS	TS
1.	Belajar Biologi dengan menggunakan media gambar dapat memfokuskan perhatian saya.				
2.	Saya tetap saja tidak bisa fokus belajar Biologi meskipun menggunakan media gambar.				
3.	Setelah belajar Biologi dengan menerapkan media gambar saya dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.				
4.	Meskipun proses pembelajaran menggunakan media gambar saya tetap tidak paham terhadap materi yang diajarkan.				
5.	Saya tertarik belajar Biologi dengan menggunakan media gambar untuk materi pembelajaran berikutnya.				

6.	Saya tidak tertarik belajar Biologi dengan menggunakan media gambar.				
7.	Belajar Biologi menggunakan media gambar terutama pada materi jamur sangat menyenangkan.				
8.	Belajar Biologi menggunakan media gambar tidak menyenangkan.				
9.	Selama proses pembelajaran berlangsung saya selalu bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.				
10.	Selama proses pembelajaran berlangsung saya tidak pernah tuntas dalam pembelajaran.				
11.	ketika ada materi yang disampaikan oleh guru dan saya belum mengerti maka saya akan bertanya.				
12.	Saya tidak akan bertanya meskipun materi yang disampaikan tidak paham dan saya abaikan saja.				

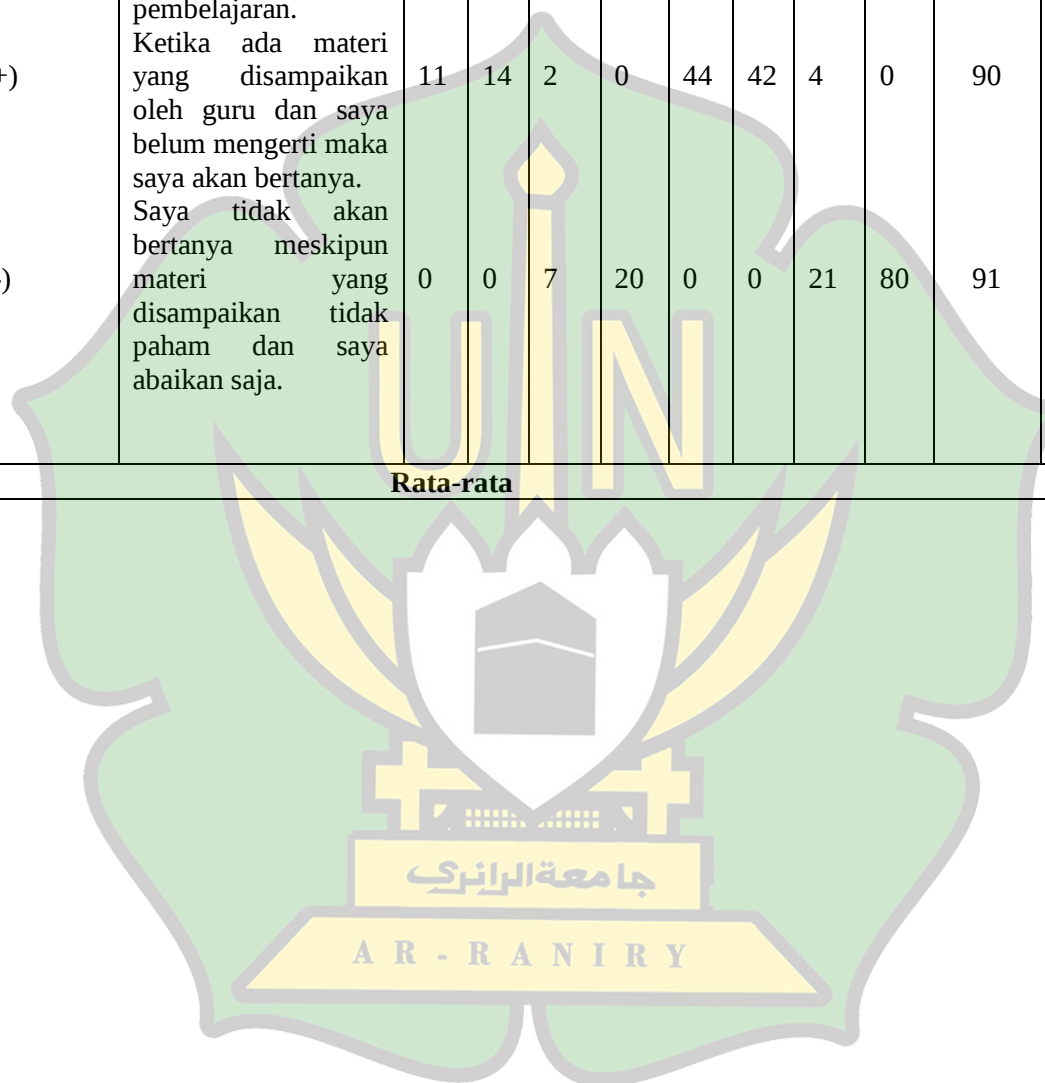


Tabel 4.1 Angket Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Materi Jamur Dengan Penggunaan Media Realia Di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

No	Indikator	No Pernyataan	Pernyataan	Alternatif Jawaban				Skor				Total Skor	Persentase	Rata-Rata	Kategori
				SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS				
1.	Perhatian	1 (+)	Belajar biologi dengan menggunakan media realia dapat memfokuskan perhatian saya.	15	12	0	0	60	36	0	0	96	89	85,25	Sangat tinggi
		2 (-)	Saya tetap saja tidak bisa fokus belajar biologi meskipun menggunakan media realia.	0	2	12	13	0	4	36	52	92	81		
		3 (+)	Setelah belajar biologi dengan menerapkan media realia saya dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.	12	14	1	0	48	42	2	0	92	83		
		4 (-)	Meskipun proses pembelajaran menggunakan media realia saya tetap tidak paham terhadap materi yang diajarkan.	1	0	9	17	1	0	27	68	96	88		
2.	Perasaan	5 (+)	Saya tertarik belajar	18	9	0	0	72	27	0	0	99	91		

		6 (-)	biologi dengan menggunakan media realia untuk materi pembelajaran berikutnya. Saya tidak tertarik belajar biologi dengan menggunakan media realia.	0	2	4	21	0	2	12	84	98	89		
		7 (+)	Belajar biologi menggunakan media realia terutama pada materi jamur sangat menyenangkan.	19	8	0	0	76	24	0	0	100	92		
		8 (-)	Belajar biologi menggunakan media realia tidak menyenangkan.	0	2	7	18	0	4	21	72	97	86		
3.	Motif	9 (+)	Selama proses pembelajaran berlangsung saya selalu bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	5	16	5	1	20	48	10	1	79	63		
		10 (-)	Selama proses pembelajaran berlangsung saya tidak tuntas dalam	0	1	8	18	0	2	24	72	98	89		

		11 (+)	pembelajaran. Ketika ada materi yang disampaikan oleh guru dan saya belum mengerti maka saya akan bertanya.	11	14	2	0	44	42	4	0	90	79	81	Sangat tinggi
		12 (-)	Saya tidak akan bertanya meskipun materi yang disampaikan tidak paham dan saya abaikan saja.	0	0	7	20	0	0	21	80	91	93		
Rata-rata														85,25	Sangat tinggi



Analisi Data Minat Siswa Kelas Eksperimen SMAN 1 Bukit Bener Meriah

1. Item No. 1 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 15 \times 4 = 60$$

$$\text{Setuju (S)} : 12 \times 3 = 36$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Tidak Setuju} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 96$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.1}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{96}{108} \times 100\%$$

$$= 89\%$$

Item No. 2 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Setuju (S)} : 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Jumlah} = 4$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 12 \times 3 = 36$$

$$\text{Tidak Setuju} : 13 \times 4 = 52$$

$$\text{Jumlah} = 88$$

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

Skor angket $= \frac{\sum \text{item No.2}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$

$$= \frac{88}{108} \times 100\%$$

$$= 81\%$$

Item No. 3 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 12x4 = 48

Setuju (S) : 14x3 = 42

Jumlah = 90

Kurang Setuju (KS) : 1x2 = 2

Tidak Setuju : 0x1 = 0

Jumlah = 2

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.3}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{90}{180} \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

Item No. 4 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 1 \times 1 = 1$$

$$\text{Setuju (S)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 1$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 9 \times 3 = 27$$

$$\text{Tidak Setuju} : 17 \times 4 = 68$$

$$\text{Jumlah} = 95$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.4}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{95}{108} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Item No. 5 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 18 \times 4 = 72$$

Setuju (S) : $9 \times 3 = 27$

Jumlah = 99

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 2 = 0$

Tidak Setuju : $0 \times 1 = 0$

Jumlah Skor Tertinggi = $4 \times$ Jumlah responden

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = $1 \times$ Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.5}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{99}{108} \times 100\%$$

$$= 91\%$$

Item No. 6 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$

Setuju (S) : $2 \times 2 = 4$

Jumlah = 4

Kurang Setuju (KS) : $4 \times 3 = 12$

Tidak Setuju : $21 \times 4 = 84$

Jumlah = 96

Jumlah Skor Tertinggi = $4 \times$ Jumlah responden

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned} \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.6}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{96}{108} \times 100\% \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Item No. 7 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 19x4 = 76

Setuju (S) : 8x3 = 24

Jumlah = 100

Kurang Setuju (KS) : 0x2 = 0

Tidak Setuju : 0x1 = 0

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden
= 4 x 27

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.7}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{108} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Item No. 8 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : 0x1 = 0

Setuju (S) : 2x2 = 4

Jumlah = 4

Kurang Setuju (KS) : 7x3 = 21

Tidak Setuju : 18x4 = 72

Jumlah = 93

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

Skor angket = $\frac{\sum \text{item No.8}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$

$$= \frac{93}{180} \times 100\%$$

$$= 86\%$$

Item No. 9 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 5x4 = 20

Setuju (S) : 16x3 = 48

Jumlah = 68

Kurang Setuju (KS) : 5x2 = 10

Tidak Setuju : 1x1 = 1

$$\text{Jumlah} = 11$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 27$$

$$= 109$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.9}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{68}{108} \times 100\%$$

$$= 63\%$$

Item No. 10 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : 0x1 = 0

Setuju (S) : 1x2 = 2

Jumlah = 2

Kurang Setuju (KS) : 8x3 = 24

Tidak Setuju : 18x4 = 72

Jumlah = 96

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.10}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{96}{108} \times 100\% \\
 &= 89\%
 \end{aligned}$$

Item No. 11 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 11 \times 4 = 44$$

$$\text{Setuju (S)} : 14 \times 3 = 42$$

$$\text{Jumlah} = 86$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Tidak Setuju} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 4$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 27$$

$$= 108$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 27$$

$$= 27$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.11}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{86}{108} \times 100\%$$

$$= 79\%$$

Item No. 12 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Setuju (S)} : 0 \times 2 = 0$$

Kurang Setuju (KS) : $7 \times 3 = 21$

Tidak Setuju : $20 \times 4 = 80$

Jumlah = 101

Jumlah Skor Tertinggi = $4 \times$ Jumlah responden

= 4×27

= 108

Jumlah Skor Terendah = $1 \times$ Jumlah responden

= 1×27

= 27

Skor angket = $\frac{\sum \text{item No.12}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$

= $\frac{101}{108} \times 100\%$

= 93%

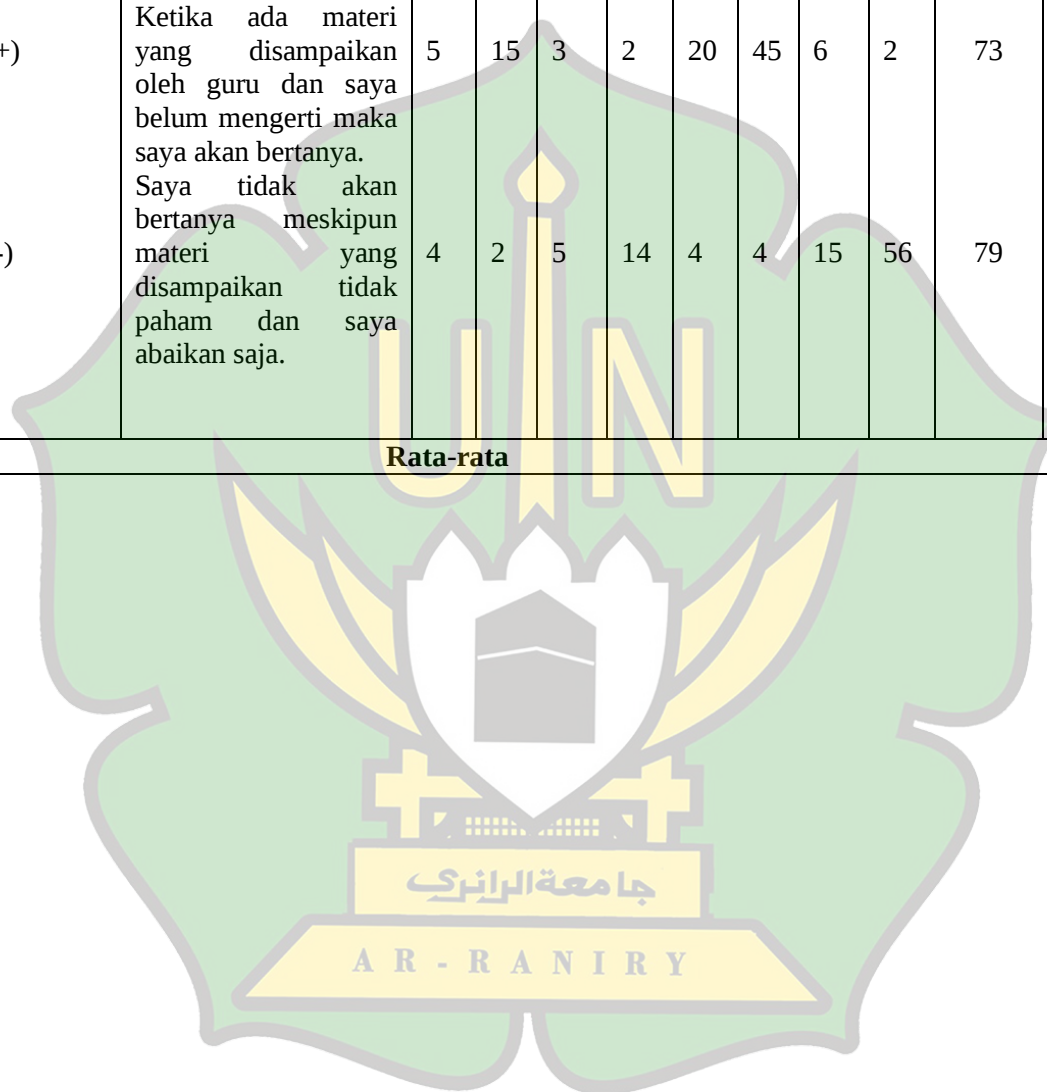


Tabel 4.2 Angket Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Materi Jamur Dengan Penggunaan Media Gambar Di SMAN 1 Bukit Kabupaten Bener Meriah.

No	Indikator	No Pernyataan	Pernyataan	Alternatif Jawaban				Skor				Total Skor	Persentase	Rata-Rata	Kategori
				SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS				
1.	Perhatian	1 (+)	Belajar biologi dengan menggunakan media gambar dapat memfokuskan perhatian saya.	9	16	0	0	36	48	0	0	84	84	77,75	Tinggi
		2 (-)	Saya tetap saja tidak bisa fokus belajar biologi meskipun menggunakan media gambar.	3	0	11	11	3	0	33	44	80	77		
		3 (+)	Setelah belajar biologi dengan menerapkan media gambar saya dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.	5	20	0	0	20	60	0	0	80	80		
		4 (-)	Meskipun proses pembelajaran menggunakan media gambar saya tetap tidak paham terhadap materi yang diajarkan.	3	3	6	13	3	6	18	52	79	70		
2.	Perasaan	5 (+)	Saya tertarik belajar biologi dengan	7	12	1	5	28	36	2	5	98	64		

		6 (-)	menggunakan media gambar untuk materi pembelajaran berikutnya. Saya tidak tertarik belajar biologi dengan menggunakan media gambar.	1	3	8	13	1	6	24	52	83	76		
		7 (+)	Belajar biologi menggunakan media gambar terutama pada materi jamur sangat menyenangkan. Belajar biologi menggunakan media gambar tidak menyenangkan.	13	12	0	0	52	36	0	0	88	88		
		8 (-)		1	5	1	18	1	10	3	72	86	75		
3.	Motif	9 (+)	Selama proses pembelajaran berlangsung saya selalu bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	2	15	4	4	8	45	8	4	65	53		
		10 (-)	Selama proses pembelajaran berlangsung saya tidak tuntas dalam pembelajaran.	1	4	5	15	1	8	15	60	84	75		

	11 (+)	Ketika ada materi yang disampaikan oleh guru dan saya belum mengerti maka saya akan bertanya.	5	15	3	2	20	45	6	2	73	65	66	Tinggi
	12 (-)	Saya tidak akan bertanya meskipun materi yang disampaikan tidak paham dan saya abaikan saja.	4	2	5	14	4	4	15	56	79	71		
Rata-rata													73,16	Tinggi



Analisi Data Minat Siswa Kelas Kontrol SMAN 1 Bukit Bener Meriah

1. Item No. 1 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 9 \times 4 = 36$$

$$\text{Setuju (S)} : 16 \times 3 = 48$$

$$\text{Jumlah} = 84$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Tidak Setuju} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.1}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{84}{100} \times 100\%$$

$$= 84\%$$

Item No. 2 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 3 \times 1 = 3$$

$$\text{Setuju (S)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Jumlah} = 3$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 11 \times 3 = 33$$

$$\text{Tidak Setuju} : 11 \times 4 = 44$$

$$\text{Jumlah} = 77$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.2}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{77}{100} \times 100\%$$

$$= 77\%$$

Item No. 3 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 5 \times 4 = 20$$

$$\text{Setuju (S)} : 20 \times 3 = 60$$

$$\text{Jumlah} = 80$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Tidak Setuju} : 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.3}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{80}{100} \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

Item No. 4 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 3 \times 1 = 3$$

$$\text{Setuju (S)} : 3 \times 2 = 6$$

$$\text{Jumlah} = 9$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 6 \times 3 = 18$$

$$\text{Tidak Setuju} : 13 \times 4 = 52$$

$$\text{Jumlah} = 70$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.4}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{70}{100} \times 100\%$$

$$= 70\%$$

Item No. 5 (positif/+)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Setuju (S)} : 12 \times 3 = 36$$

$$\text{Jumlah} = 64$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 1 \times 2 = 2$$

$$\text{Tidak Setuju} : 5 \times 1 = 5$$

$$\text{Jumlah} = 7$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.5}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{64}{100} \times 100\%$$

$$= 64\%$$

Item No. 6 (negatif/-)

$$\text{Sangat Setuju (SS)} : 1 \times 1 = 1$$

$$\text{Setuju (S)} : 3 \times 2 = 6$$

$$\text{Jumlah} = 7$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 8 \times 3 = 24$$

$$\text{Tidak Setuju} : 13 \times 4 = 52$$

$$\text{Jumlah} = 76$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\begin{aligned} \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.6}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\ &= \frac{76}{100} \times 100\% \\ &= 76\% \end{aligned}$$

Item No. 7 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 13x4 = 52

Setuju (S) : 12x3 = 36

Jumlah = 88

Kurang Setuju (KS) : 0x2 = 0

Tidak Setuju : 0x1 = 0

Jumlah = 88

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.7}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{88}{100} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Item No. 8 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : 1x1 = 1

Setuju (S) : 5x2 = 10

Jumlah = 11

Kurang Setuju (KS) : 1x3 = 3

Tidak Setuju : 18x4 = 72

Jumlah = 75

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

Skor angket = $\frac{\sum \text{item No.8}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$

$$= \frac{75}{100} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Item No. 9 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 2x4 = 8

Setuju (S) : 15x3 = 45

Jumlah = 53

Kurang Setuju (KS) : 4x2 = 8

Tidak Setuju : 4x1 = 4

$$\text{Jumlah} = 12$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.9}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{53}{100} \times 100\%$$

$$= 53\%$$

Item No. 10 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : 1x1 = 1

Setuju (S) : 4x2 = 8

$$\text{Jumlah} = 9$$

Kurang Setuju (KS) : 5x3 = 15

Tidak Setuju : 15x4 = 60

$$\text{Jumlah} = 75$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{item No.10}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% \\
 &= \frac{75}{100} \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

Item No. 11 (positif/+)

Sangat Setuju (SS) : 5x4 = 20

Setuju (S) : 15x3 = 45

Jumlah = 65

Kurang Setuju (KS) : 3x2 = 6

Tidak Setuju : 2x1 = 2

Jumlah = 8

Jumlah Skor Tertinggi = 4 x Jumlah responden

= 4 x 25

= 100

Jumlah Skor Terendah = 1 x Jumlah responden

= 1 x 25

= 25

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.11}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{65}{100} \times 100\%$$

$$= 65\%$$

Item No. 12 (negatif/-)

Sangat Setuju (SS) : 4x1 = 4

Setuju (S) : 2x2 = 4

$$\text{Jumlah} = 8$$

$$\text{Kurang Setuju (KS)} : 5 \times 3 = 15$$

$$\text{Tidak Setuju} : 14 \times 4 = 56$$

$$\text{Jumlah} = 71$$

$$\text{Jumlah Skor Tertinggi} = 4 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100$$

$$\text{Jumlah Skor Terendah} = 1 \times \text{Jumlah responden}$$

$$= 1 \times 25$$

$$= 25$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{item No.12}}{\sum \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{71}{100} \times 100\%$$

$$= 71\%$$



Lampiran 9

Mata pelajaran : Biologi

Materi : Jamur

Kelas : X

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Dasar : 3.7 Mengelompokkan Jamur Berdasarkan Ciri-Ciri, Cara Reproduksi dan Mengaitkan Peranannya dalam Kehidupan.

No	Indikator	Soal	Ranah kognitif						Kunci
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	3.7.1 Mengidentifikasi struktur tubuh jamur secara umum.	1. Salah satu ciri jamur, kecuali.... a. Merupakan organisme eukariota b. Tidak memiliki flagel c. Dinding selnya tersusun dari zat lignin d. Dinding selnya tidak mengandung selulosa		√					C
		2. Cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang jamur adalah.... a. Mikologi b. Mikrobiologi c. Sitologi	√						A

		d. Morfologi							
		3. Tubuh vegetatif kapang berbentuk filamen panjang bercabang yang seperti benang, disebut.... a. Miselium b. Hifa c. Septa d. Motil	√						B
		4. Hifa aerial pada beberapa jamur membentuk struktur komplek yang disebut.... a. Batang buah b. Daun buah c. Badan buah d. Tudung buah	√						C
		5. Jamur merupakan tumbuhan yang sel-sel penyusun tubuhnya bersifat eukariotik. Dinding sel tersusun dari.... a. Zat selulosa b. Zat pektin c. Zat kitin d. Lipoprotein	√						C
		6. Kumpulan benang-benang halus pada jamur disebut.... a. Sporangium b. Basidiospora c. Spora d. Miselium	√						D

2.	3.7.2 Membedakan reproduksi jamur secara seksual dan aseksual.	7. Pada reproduksi jamur terdapat tiga bentuk struktur reproduktif, tempat dibentuknya spora adalah.... a. Gametangium b. Konidiofor c. Sporangium d. Tubuh buah	√						C
		8. Miselium <i>Rhizopus</i> yang berfungsi membentuk jaringan pada permukaan substrat adalah.... a. Stolon b. Rhizoid c. Sporangiofor d. Konidiofor	√						A
		9. Zygomycota dapat bereproduksi secara aseksual dan seksual. Reproduksi seksual dilakukan dengan cara.... a. Konjugasi b. Sporangium c. Konidium d. Hifa	√						A
		10. Jamur yang bersifat makroskopik biasanya termasuk dalam kelompok jamur.... a. Ascomycota b. Zygomycota c. Basidiomycota d. Deuteromycota	√						C

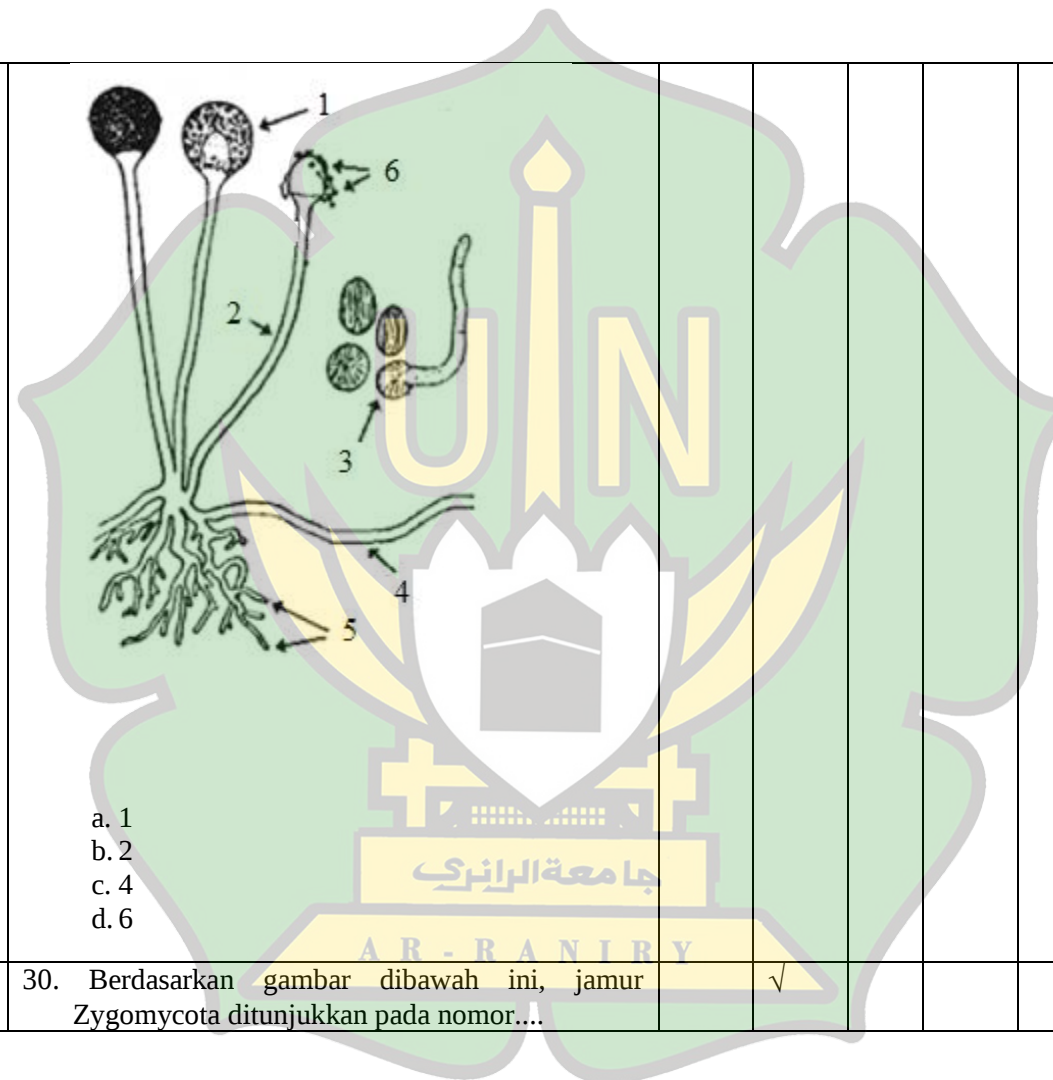
		11. Hifa yang tumbuh tegak pada permukaan substrat dan memiliki sporangium globuler di ujungnya adalah.... a. <i>Sporangiofor</i> b. <i>Rhizoid</i> c. <i>Stolon</i> d. <i>Senositik</i>			√			A
		12. Seorang siswa dalam pengamatannya dengan menggunakan mikroskop mengambil objek dari jamur yang tumbuh pada roti. Ciri-cirinya: hifa tidak besekat, memiliki sporangium, warna spora cokelat-hitam. Jamur yang diamati tersebut termasuk kelompok jamur.... a. Zygomycota b. Ascomycota c. Basidiomycota d. Deuteromycota			√			B
		13. Jika spesies jamur belum diketahui reproduksi seksualnya maka jamur tersebut akan dimasukkan ke dalam kelompok.... a. Zygomycota b. Ascomycota c. Basidiomycota d. Deuteromycota	√					D
		14. Peleburan antara hifa jenis (-) dan hifa jenis (+) pada <i>Rhizopus</i> akan menghasilkan.... a. Alat reproduksi b. Zigosporangium		√				B

		c. Askospora d. Sporangiofor							
3.	3.7.3 mengkatagorikan peranan jamur.	15. Jenis-jenis jamur yang hidupnya bersimbiosis dengan akar suatu tanaman dinamakan.... a. Ektomikoriza b. Rhizopoda c. Mikoriza d. Askomikoriza	√						C
		16. Jamur yang berperan dalam proses pembuatan kecap adalah.... a. <i>Aspergillus sojae</i> b. <i>aspergillus flavus</i> c. <i>Roselina arcuata</i> d. <i>Aspergillus oryzae</i>			√				A
		17. Berdasarkan memperoleh makanannya jamur merak termasuk.... a. Sapropit b. Parasit c. Parasit obligat d. Parasit fakultatif	√						A
		18. Mikoriza biasanya terdapat pada tanaman di bagian.... a. Epidermis b. Endodermis c. Korteks d. Mesodermis	√						A
		19. Jamur ini bersifat saprofit di banyak jenis materi organik, sebagai parasit pada tanaman tingkat tinggi, dan perusak tanaman budidaya serta			√				B

		tanaman hias, jamur tersebut merupakan bagian dari kelompok.... a. Zygomycota b. Deuteromycota c. Ascomycota d. Basidiomycota							
		20. Salah satu contoh jamur Zygomycota adalah... a. Jamur tempe b. Jamur kuping c. Jamur tapai d. Jamur tiram	√						A
		21. Salah satu manfaat jamur dalam bidang kesehatan adalah.... a. Menghasilkan alkohol b. Menghasilkan antibiotik c. Menghasilkan CO ₂ d. Menghasilkan uap air	√						B
		22. Merupakan asosiasi simbiosis yang swasembada antara jamur mikobion dan alga fikobion dinamakan.... a. Parasit b. Lichenes c. Mikoriza d. Saprofit	√						B
		23. Perhatikan pernyataan berikut! 1. Jamur tidak memiliki klorofil 2. Jamur dapat berkembang biak secara generatif dan vegetatif 3. Jamur merupakan organisme heterotrof					√		B

		4. Jamur berkembang biak dengan spora Pernyataan yang tepat sebagai alasan di kelompokkannya jamur pada satu kingdom tersendiri adalah pernyataan a. 1 dan 2 b. 1 dan 4 c. 2 dan 3 d. 3 dan 4							
		24. Ascomycota yang dapat menghasilkan antibiotik berupa penisilin adalah.... a. <i>Penicillium notatum</i> dan <i>Penicillium cammemberti</i> b. <i>Penicillum chrysogenum</i> dan <i>Penicillum cammemberti</i> c. <i>Penicillum notatum</i> dan <i>Penicillum requeforti</i> d. <i>Penicillum chrysogenum</i> dan <i>Penicillum requeforti</i>		√					A
		25. Jamur kuping, jamur merak, jamur kancing termasuk dalam kelas.... a. Basidiomycota b. Ascomycota c. Zygomycota d. Deuteromycota		√					A
		26. Mikoriza merupakan simbiosis antara hifa jamur dengan akar suatu tanaman, jamur biasanya dari golongan, kecuali.... a. Zygomycota		√					B

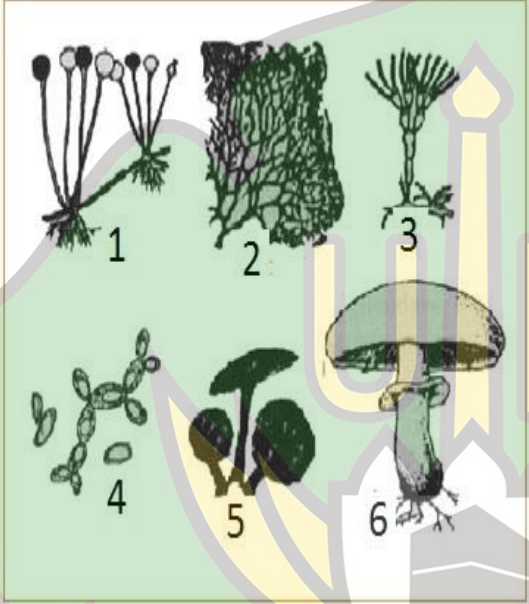
		b. Deuteromycota c. Ascomycota d. Basidiomycota							
		27. Memiliki tubuh seperti payung, bola atau bulat, hifanya hanya menembus epidermis akar, dan tidak sampai menembus korteks merupakan ciri dari.... a. Mikoriza b. Endomikoriza c. Ektomikoriza d. Lichenes	√						C
		28. Mikoriza tidak dapat berkembang biak tanpa tanaman inang. Dari inangnya, jamur mendapatkan.... a. Mineral b. Asam amino c. Gula d. Semua benar	√						D
		29. Gambar berikut ini merupakan fungi dari jenis <i>Rhizopus stolonifer</i> , karena memiliki stolon yang ditunjukkan oleh nomor....	√						D



30. Berdasarkan gambar dibawah ini, jamur Zygomycota ditunjukkan pada nomor....

✓

D

		 a. 2 b. 3 dan 4 c. 2 dan 6 d. 1							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 18 September 2018
Validator Ahli

Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP.19770412006042002

Lampiran 10

Nama:

Kelas:

Petunjuk soal:

Berikan tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, dan d, pada jawaban yang paling tepat!

1. Cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang jamur adalah....
 - a. Mikologi
 - b. Mikrobiologi
 - c. Sitologi
 - d. Morfologi
2. Tubuh vegetatif kapang berbentuk filamen panjang bercabang yang seperti benang, disebut....
 - a. Miselium
 - b. Hifa
 - c. Septa
 - d. Motil
3. Hifa aerial pada beberapa jamur membentuk struktur komplek yang disebut....
 - a. Batang buah
 - b. Daun buah
 - c. Badan buah
 - d. Tudung buah

4. Kumpulan benang-benang halus pada jamur disebut....
- Sporangium
 - Basidiospora
 - Spora
 - Miselium
5. Pada reproduksi jamur terdapat tiga bentuk struktur reproduktif, tempat dibentuknya spora adalah....
- Gametangium
 - Konidiofor
 - Sporangium
 - Tubuh buah
6. Miselium *Rhizopus* yang berfungsi membentuk jaringan pada permukaan substrat adalah....
- Stolon
 - Rhizoid
 - Sporangiopor
 - Konidiofor
7. Zygomycota dapat bereproduksi secara aseksual dan seksual. Reproduksi seksual dilakukan dengan cara....
- Konjugasi
 - Sporangium
 - Konidium
 - Hifa

8. Jamur yang bersifat makroskopik biasanya termasuk dalam kelompok jamur....
- Ascomycota
 - Zygomycota
 - Basidiomycota
 - Deuteromycota
9. Hifa yang tumbuh tegak pada permukaan substrat dan memiliki sporangium globuler di ujungnya adalah....
- Sporangiofor*
 - Rhizoid*
 - Stolon*
 - Senositik*
10. Seorang siswa dalam pengamatannya dengan menggunakan mikroskop mengambil objek dari jamur yang tumbuh pada roti. Ciri-cirinya: hifa tidak bersekat, memiliki sporangium, warna spora coklat-hitam. Jamur yang diamati tersebut termasuk kelompok jamur....
- Zygomycota
 - Ascomycota
 - Basidiomycota
 - Deuteromycota
11. Peleburan antara hifa jenis (-) dan hifa jenis (+) pada *Rhizopus* akan menghasilkan....
- Alat reproduksi

- b. Zigosporangium
 - c. Askospora
 - d. Sporangiofor
12. Jenis-jenis jamur yang hidupnya bersimbiosis dengan akar suatu tanaman dinamakan....
- a. Ektomikoriza
 - b. Rhizopoda
 - c. Mikoriza
 - d. Askomikoriza
13. Berdasarkan memperoleh makanannya jamur merak termasuk....
- a. Sapropit
 - b. Parasit
 - c. Parasit obligat
 - d. Parasit fakultatif
14. Mikoriza biasanya terdapat pada tanaman di bagian....
- a. Epidermis
 - b. Endodermis
 - c. Korteks
 - d. Mesodermis
15. Jamur ini bersifat saprofit di banyak jenis materi organik, sebagai parasit pada tanaman tingkat tinggi, dan perusak tanaman budidaya serta tanaman hias, jamur tersebut merupakan bagian dari kelompok....
- a. Zygomycota

- b. Deuteromycota
 - c. Ascomycota
 - d. Basidiomycota
16. Salah satu contoh jamur Zygomycota adalah...
- a. Jamur tempe
 - b. Jamur kuping
 - c. Jamur tapai
 - d. Jamur tiram
17. Salah satu manfaat jamur dalam bidang kesehatan adalah....
- a. Menghasilkan alkohol
 - b. Menghasilkan antibiotik
 - c. Menghasilkan CO₂
 - d. Menghasilkan uap air
18. Merupakan asosiasi simbiosis yang swasembada antara jamur mikobion dan alga fikobion dinamakan....
- a. Parasit
 - b. Lichenes
 - c. Mikoriza
 - d. Saprofit
19. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1. Jamur tidak memiliki klorofil
 - 2. Jamur dapat berkembang biak secara generatif dan vegetatif
 - 3. Jamur merupakan organisme heterotrof

4. Jamur berkembang biak dengan spora

Pernyataan yang tepat sebagai alasan di kelompokkannya jamur pada satu kingdom tersendiri adalah pernyataan

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 3 dan 4

20. Ascomycota yang dapat menghasilkan antibiotik berupa penisilin adalah....

- a. *Penicillium notatum* dan *Penicillium cammemberti*
- b. *Penicillium chrysogenum* dan *Penicillium cammemberti*
- c. *Penicillium notatum* dan *Penicillium requeforti*
- d. *Penicillium chrysogenum* dan *Penicillium requeforti*

21. Jamur kuping, jamur merak, jamur kancing termasuk dalam kelas....

- a. Basidiomycota
- b. Ascomycota
- c. Zygomycota
- d. Deuteromycota

22. Mikoriza merupakan simbiosis antara hifa jamur dengan akar suatu tanaman, jamur biasanya dari golongan, *kecuali*....

- a. Zygomycota
- b. Deuteromycota
- c. Ascomycota

d. Basidiomycota

23. Mikoriza tidak dapat berkembang biak tanpa tanaman inang. Dari inangnya, jamur mendapatkan....

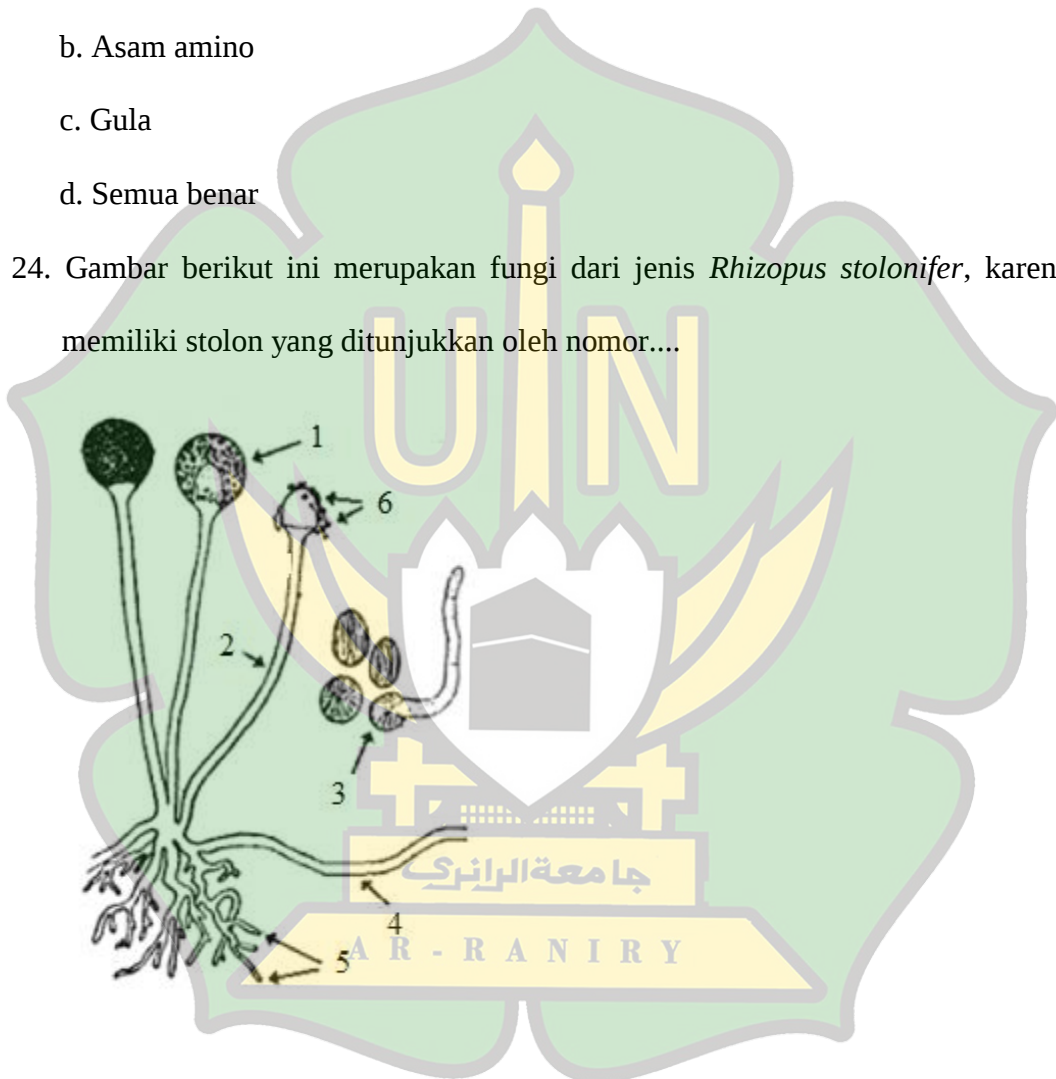
a. Mineral

b. Asam amino

c. Gula

d. Semua benar

24. Gambar berikut ini merupakan fungi dari jenis *Rhizopus stolonifer*, karena memiliki stolon yang ditunjukkan oleh nomor....



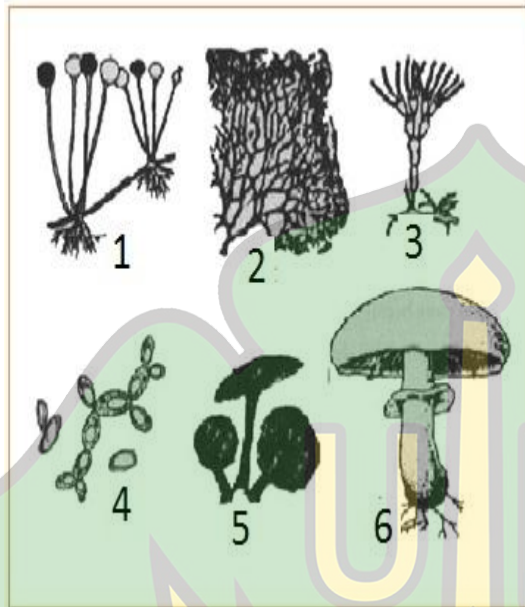
a. 1

b. 2

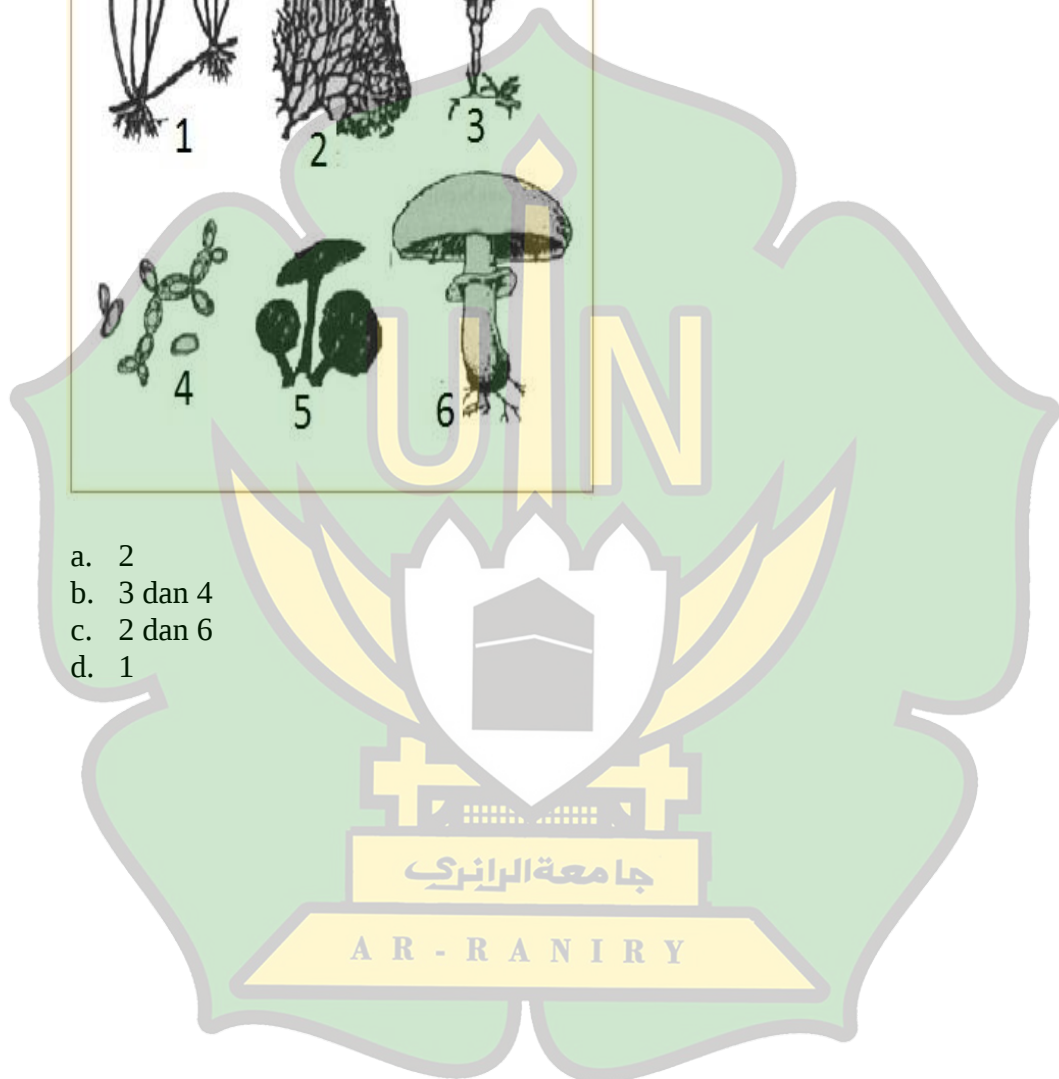
c. 4

d. 6

25. Berdasarkan gambar dibawah ini, jamur Zygomycota ditunjukkan pada nomor....

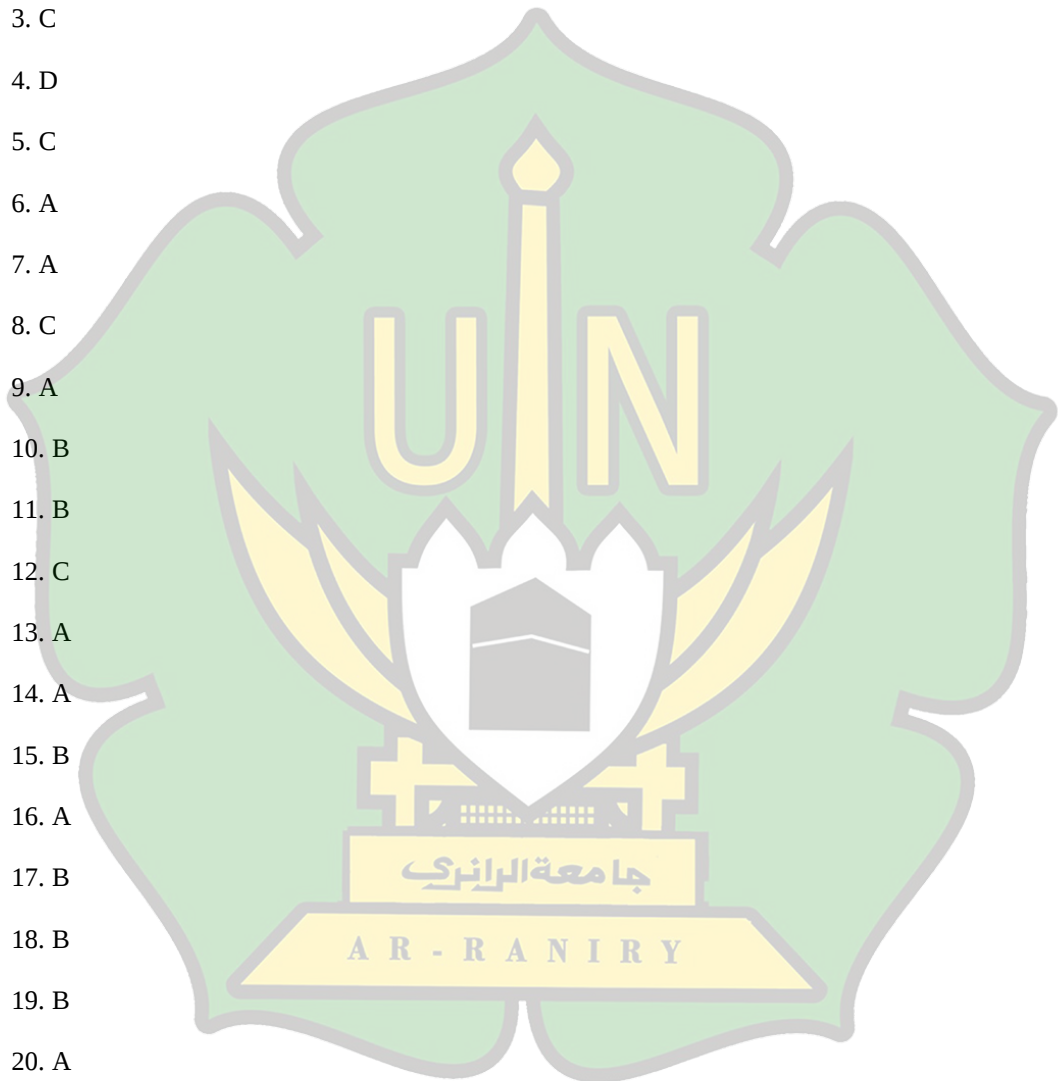


- a. 2
- b. 3 dan 4
- c. 2 dan 6
- d. 1



Kunci Jawaban Soal Post Test

1. A
2. B
3. C
4. D
5. C
6. A
7. A
8. C
9. A
10. B
11. B
12. C
13. A
14. A
15. B
16. A
17. B
18. B
19. B
20. A
21. A
22. B
23. D
24. C
25. D



Tabel Nilai Post Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	86	82
2.	80	84
3.	82	78
4.	76	84
5.	78	86
6.	80	82
7.	76	56
8.	78	70
9.	80	64
10.	86	82
11.	76	78
12.	70	80
13.	82	82
14.	78	86
15.	90	76
16.	84	56
17.	78	78
18.	76	90
19.	64	84
20.	78	86
21.	90	78
22.	82	76
23.	86	76
24.	76	78
25.	88	88
26.	74	-
27.	80	-
Total	2162	1960
Rata-rata	80	78

Tabel data hasil remedial siswa yang tidak mencapai KKM

No.	Nilai Kelas Eksperimen Sebelum Diberikan Remedial	Nilai Kelas Eksperimen Sesudah Diberikan Remedial	No.	Nilai Kelas Kontrol Sebelum Diberikan Remedial	Nilai Kelas Kontrol Sesudah Diberikan Remedial
12.	60	76	7.	56	76
19.	64	78	8.	70	78
20.	74	80	9.	64	76
	-	-	16.	56	76

Analisis Data Hasil Belajar

Tabel 1.1 distribusi Frekuensi dari Nilai Post-Test Kelas Eksperimen

No.	Nilai	f_1	X_1	X_1^2	$f_1 X_1$	$f_1 X_1^2$
1.	64-68	1	66	4356	66	4356
2.	69-73	1	71	5041	71	5041
3.	74-79	11	76	5776	836	698896
4.	80-84	7	82	6724	574	329476
5.	85-89	5	87	7569	435	189225
6.	90-94	2	92	8464	181	33856
Jumlah		27	-	-	2166	1260850

1. Kelas eksperimen

a. Nilai Rentang

Untuk mencari nilai rentang digunakan rumus:

$$R = X_{\text{mak}} - X_{\text{min}}$$

$$R = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 90 - 64$$

$$= 26$$

b. Kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 1 + 4,719$$

$$= 5,719$$

c. Panjang kelas

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{26}{5,719}$$

$$= 4,54$$

d. Nilai rata-rata

$$X_1 = \frac{\sum F_1 X_1}{\sum F_1}$$

$$= \frac{2166}{27}$$

$$= 80$$

e. Nilai standar deviasi

$$S_1^2 = \frac{n \sum F_1 X_1^2 - (\sum F_1 X_1)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{27(1260850) - (2166)^2}{27(27-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{34042950 - 4691556}{702}$$

$$S_1^2 = 41,81$$

$$S_1 = \sqrt{41,81}$$

$$S_1 = 6,46$$

Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi dari Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

No.	Nilai	f_1	X_1	X_1^2	$f_1 X_1$	$f_1 X_1^2$
1.	56-60	2	58	3364	116	13456
2.	61-65	1	63	3969	63	3969
3.	66-70	1	68	4624	68	4624
4.	71-75	0	73	5329	0	0
5.	76-80	9	78	6084	702	492804
6.	81-85	7	83	6889	581	337561
7.	86-90	5	88	7744	440	193600
Jumlah		25	-	-	1970	1046014

2. Kelas Kontrol

a. Nilai Rentang

Untuk mencari nilai rentang digunakan rumus:

$$R = X_{\text{mak}} - X_{\text{min}}$$

$$R = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 90 - 56$$

$$= 34$$

b. Kelas Interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62$$

c. Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{34}{5,62}$$

$$= 6,04$$

d. Nilai Rata-Rata

$$X_1 = \frac{\sum F_1 x_1}{\sum F_1}$$

$$= \frac{1970}{25}$$

$$= 78$$

e. Nilai Standar Deviasi

$$S_2^2 = \frac{n1 \sum F_1 x_1^2 - (\sum F_1 x_1)^2}{n(n1-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{25(1046014) - (1970)^2}{25(25-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{26150350 - 3880900}{600}$$

$$S_2^2 = 22,26$$

$$S_2 = \sqrt{22,26}$$

$$S_2 = 4,71$$

Untuk mencari hipotesis yang telah dirumuskan, maka terlebih dahulu dicari varians gabungan (S_{gab}). Dengan menggunakan rumus berikut:

$$S^2_{gab} = \frac{(n_1-1)S_1^2 - (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(27-1)41,81 - (25-1)22,26}{27+25-2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{26 \cdot 41,81 - 24 \cdot 22,26}{50}$$

$$S^2_{gab} = \frac{1,08706 - 532,24}{50}$$

$$S^2_{gab} = 11,09$$

$$S_{gab} = \sqrt{11,09}$$

$$= 3,33$$

Berdasarkan perhitungan standar gabungan di atas diperoleh $S_{gab} = 3,33$, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan Uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{(X_1 - X_2)}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80 - 78}{S \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = \frac{2}{3,33 \sqrt{0,037 + 0,04}}$$

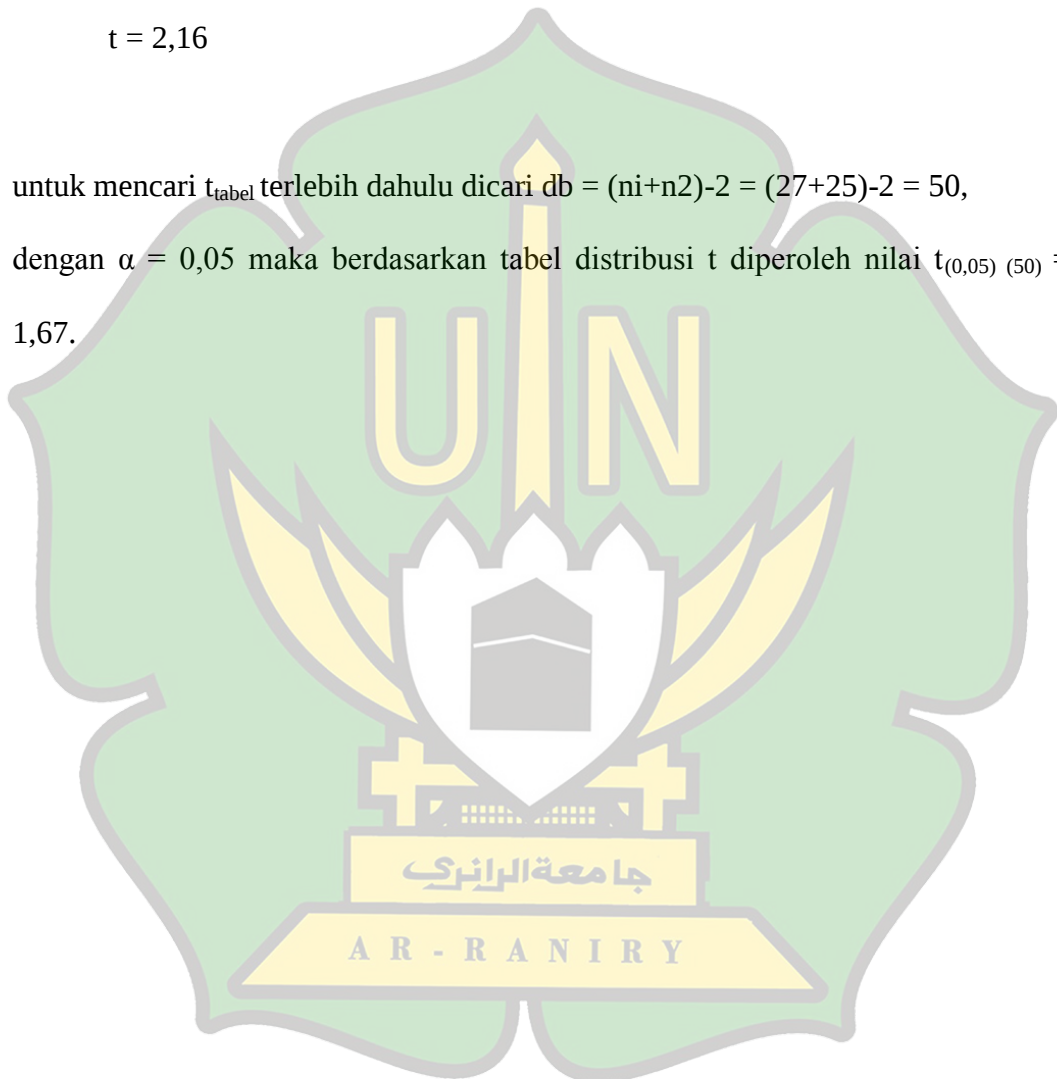
$$t = \frac{2}{3,33 \sqrt{0,077}}$$

$$t = \frac{2}{3,33 \cdot 0,278}$$

$$t = \frac{2}{0,925}$$

$$t = 2,16$$

untuk mencari t_{tabel} terlebih dahulu dicari $db = (n_1 + n_2) - 2 = (27 + 25) - 2 = 50$,
dengan $\alpha = 0,05$ maka berdasarkan tabel distribusi t diperoleh nilai $t_{(0,05) (50)} = 1,67$.



Lampiran 12

RIWAYAT HIDUP

Nama : Sastrawani
 NIM : 140207010
 Fakultas/Jurusan : FTK / Pendidikan Biologi
 Tempat / Tanggal Lahir : Gunung Teritit / 5 Agustus 1996
 Alamat Rumah : Jl. Takengon- Pondok Baru, Kec Bukit, Kabupaten Bener Meriah
 Nomor Hp : 085262408134
 Riwayat Pendidikan
 SD : SD N Kutekering
 SLTP : SMP N 1 Bukit
 SLTA : SMA N 2 Bukit
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Data Orang Tua
 Nama Ayah : Abd Munir
 Nama Ibu : Aminah
 Pekerjaan Orang Tua
 Ayah : Petani
 Ibu : Petani