

Lampiran 1. Rubik Lembar Penilaian Literasi Sains Aspek Konten

Indikator	Deskriptor	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
Memahami basidiomycota yang relevan dengan kehidupan nyata	Mahasiswa dapat memberikan contoh penerapan materi basidiomycota dalam kehidupan sehari-hari	Terdapat 5 atau lebih contoh penerapan dalam memanfaatkan basidomycota dengan kehidupan sehari-hari	Terdapat 4 contoh penerapan dalam memanfaatkan basidomycota dengan kehidupan sehari-hari	Terdapat 3 contoh penerapan dalam memanfaatkan basidomycota dengan kehidupan sehari-hari	Terdapat 2 contoh penerapan dalam memanfaatkan basidomycota dengan kehidupan sehari-hari	Terdapat 1 contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, namun tidak berkaitan dengan materi basidomycota	
	Mahasiswa dapat membuat latar belakang permasalahan yang berkaitan dengan basidiomycota berdasarkan kehidupan nyata	Terdapat latar belakang permasalahan yang lengkap, tepat, rinci, teratur, dan berkaitan dengan materi basidiomycota	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	
	Mahasiswa dapat menggambar struktur tubuh, keterangan gambar	Terdapat gambar spesimen beserta keterangan, gambar literatur,	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	

	berdasarkan literatur dan pengamatan langsung	tempat tumbuh, struktur tubuh, warna tubuh fungi basidiomycota sesuai pada hasil pengamatan laporan mini riset					
Memahami teori, fakta, dan informasi yang berkaitan dengan basidiomycota	Mahasiswa dapat mengaitkan teori yang diperoleh dengan materi basidiomycota	Terdapat 5 atau lebih teori yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 4 teori yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 3 teori yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 2 teori yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 1 teori yang berkaitan dengan materi basidiomycota	
	Mahasiswa dapat mengkaitkan fakta-fakta dan informasi ilmiah yang diperoleh dengan materi basidiomycota	Terdapat 5 atau lebih fakta-fakta dan informasi yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 4 fakta-fakta dan informasi yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 3 fakta-fakta dan informasi yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 2 fakta-fakta dan informasi yang berkaitan dengan materi basidiomycota	Terdapat 1 fakta-fakta dan informasi yang berkaitan dengan materi basidiomycota	
Mengumpulkan dan menganalisis data yang diperlukan untuk	Mahasiswa menggunakan referensi artikel jurnal untuk menganalisis data	Terdapat artikel jurnal yang relevan, lengkap, mutakhir (jurnal 5 tahun terakhir), kredibel (sinta),	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	

mendukung dalam memecahkan materi basidiomycota	tentang basidiomycota	dan memberikan data tambahan yang akurat mengenai basidiomycota					
	Mahasiswa menggunakan buku untuk memecahkan permasalahan terkait basidiomycota.	Terdapat buku yang relevan, lengkap, mutakhir (5 tahun terakhir), jenis penerbit buku, dan memberikan data tambahan yang akurat mengenai basidiomycota.	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	
	Mahasiswa dapat menyajikan sumber artikel jurnal dalam laporan mini riset	Terdapat 5 artikel jurnal atau lebih yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 4 artikel jurnal yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 3 artikel jurnal yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 2 artikel jurnal yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 1 artikel jurnal yang relevan dalam laporan mini riset	
	Mahasiswa dapat menyajikan sumber buku dalam laporan mini riset	Terdapat 5 buku atau lebih yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 4 buku yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 3 buku yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 2 buku yang relevan dalam laporan mini riset	Terdapat 1 buku yang relevan dalam laporan mini riset	

Memberikan justifikasi data atau pembuktian secara ilmiah/sains mengenai penemuan yang didapatkan	Mahasiswa dapat menjelaskan isu yang diselidiki secara rinci jelas dan tepat	Terdapat penjelasan mengenai isu yang diselidiki secara rinci, jelas, tepat dan berurutan berdasarkan literatur materi basidiomycota	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	
	Mahasiswa dapat menjawab jumlah pertanyaan yang ditetapkan	Mahasiswa menjawab 5 pertanyaan yang sudah ditetapkan dengan tepat	Mahasiswa menjawab 4 pertanyaan yang sudah ditetapkan dengan tepat	Mahasiswa menjawab 3 pertanyaan yang sudah ditetapkan dengan tepat materi	Mahasiswa menjawab 2 pertanyaan yang sudah ditetapkan dengan tepat	Mahasiswa menjawab 4 pertanyaan yang sudah ditetapkan dengan tepat	
Memberikan argumen secara ilmiah yang berkaitan dengan basidiomycota	Mahasiswa dapat memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan ciri morfologi spesimen yang basidiomycota.	Terdapat kesimpulan yang lengkap, rinci, tepat, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan berkaitan dengan basidiomycota	Jika terdapat 4 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 3 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 2 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	Jika terdapat 1 dari 5 deskriptor pada laporan mini riset	

Lampiran 2. Lembar Penilaian Literasi Sains Aspek Konten

NAMA	:	
NIM	:	
KELAS	:	

Petunjuk Pengisian : Beri tanda ceklis (✓) pada pilihan yang ada jika sesuai dengan kalimat yang telah ditentukan pada indikator yang terdapat pada laporan praktikum.

Indikator	Deskriptor	Skor					Keterangan
		5	4	3	2	1	
Memahami basidiomycota yang relevan dengan kehidupan nyata	1. Mahasiswa dapat memberikan contoh penerapan materi basidiomycota dengan kehidupan sehari-hari.						
	2. Mahasiswa dapat membuat latar belakang permasalahan yang berkaitan dengan materi basidiomycota berdasarkan kehidupan nyata.						
	3. Mahasiswa dapat menggambar struktur tubuh, keterangan gambar berdasarkan literatur dan pengamatan langsung.						
Memahami teori, fakta, dan informasi yang	1. Mahasiswa dapat mengaitkan teori yang diperoleh mengenai materi basidiomycota.						

berkaitan dengan basidiomycota	2. Mahasiswa dapat mengaitkan fakta yang diperoleh mengenai materi basidiomycota.						
Mengumpulkan dan menganalisis data yang diperlukan untuk mendukung dalam memecahkan materi basidiomycota	1. Mahasiswa menggunakan referensi artikel jurnal untuk menganalisis data tentang basidiomycota						
	2. Mahasiswa menggunakan buku untuk memecahkan permasalahan terkait basidiomycota.						
	3. Mahasiswa dapat menyajikan jumlah referensi artikel jurnal yang digunakan.						
	4. Mahasiswa dapat menyajikan jumlah referensi buku yang digunakan.						
Memberikan justifikasi data atau pembuktian secara ilmiah/sains mengenai penemuan yang didapatkan	1. Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai isu yang diselidiki secara rinci, jelas, tepat dan berurutan berdasarkan literatur mengenai basidiomycota.						
	2. Mahasiswa dapat menjawab jumlah pertanyaan yang ditetapkan.						
Memberikan argumen secara ilmiah yang berkaitan dengan materi	1. Mahasiswa dapat memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan ciri morfologi spesimen basidiomycota.						
SKOR TOTAL							
SKOR AKHIR = (SKOR TOTAL/60) × 100							

Lampiran 3. Angket Motivasi Belajar Mahasiswa

ANGKET MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PADA MATERI BASIDIOMYCOTA

NAMA	:
NIM	:
KELAS	:

A. PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan identitas diri yaitu nama, nim, dan kelas anda dengan jelas.
2. Bacalah pernyataan setiap nomor dengan seksama.
3. Bacalah setiap petunjuk pengisian sebelum menjawab angket.

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

1. Pada angket ini terdapat 20 butir pernyataan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda check (√) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

SS = Sangat Setuju, jika kamu sangat setuju dengan pernyataan tersebut, diberi skor 4

S = Setuju, jika kamu setuju dengan pernyataan tersebut, diberi skor 3

TS = Tidak Setuju, jika kamu tidak setuju dengan pernyataan tersebut, diberi skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju, jika kamu sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut, diberi skor 1

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya mempelajari materi fungi basidiomycota sebelum pembelajaran dilaksanakan, agar dapat lebih memahami materi tersebut saat proses pembelajaran sedang berlangsung.				
2.	Saya belajar menggunakan youtube yang berisikan video atau animasi tentang fungi basidiomycota agar mudah mengerti.				
3.	Saya senang dan bangga ketika teman memuji saya karena saya mendapatkan nilai yang baik dari dosen pengampu materi basidiomycota.				
4.	Saya rajin belajar materi basidiomycota agar dapat mewujudkan harapan saya untuk lebih menguasai materi tersebut.				
5.	Saya senang mendapat pujian dari asisten laboratorium atas tugas yang saya kerjakan yang berkaitan dengan fungi basidiomycota.				
6.	Saya belajar hanya untuk mendapat pujian dari dosen dan teman-teman sekelas pada materi basidiomycota.				
7.	Saya mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi basidiomycota dengan baik karena diganjar nilai yang baik				
8.	Saya rajin belajar setiap malam karena ingin menambah pengetahuan saya mengenai materi fungi basidiomycota				
9.	Jika saya tidak hadir di kelas, saya berusaha bertanya kepada teman mengenai materi fungi basidiomycota yang belum saya pahami.				

10.	Saya belajar materi fungi basidiomycota disaat tidak ada ulangan maupun tugas agar memiliki hasil belajar yang lebih baik.				
11.	Saya aktif untuk mencari sumber bacaan di perpustakaan atau literatur tambahan dari internet mengenai fungi basidiomycota.				
12.	Saya belajar fungi basidiomycota hanya ketika akan ulangan atau quiz saja.				
13.	Saya hanya mempelajari sebagian dari materi fungi basidiomycota, karena materi fungi bukan termasuk materi yang saya sukai.				
14.	Saya tidak merasa rugi ketika ketinggalan mata kuliah fungi basidiomycota di kelas.				
15.	Saya mengikuti perkuliahan materi basidiomycota di kelas hanya formalitas saja.				
16.	Saya kurang mengerti materi fungi basidiomycota karena dosen tidak menerangkan menggunakan video pembelajaran atau permainan dalam pembelajaran.				
17.	Saya lebih senang untuk bercerita dengan teman ketika belajar materi fungi basidiomycota sedang berlangsung.				
18.	Saya tidak memiliki target dalam memperoleh nilai yang baik dikelas dalam pelajaran fungi basidiomycota.				
19.	Saya lebih mementingkan ikut organisasi atau kegiatan lain dibandingkan masuk pelajaran fungi basidiomycota.				
20.	Saya tidak bersemangat belajar fungi basidimycota karena tidak ada pemberian hadiah terhadap pembelajaran.				

Lampiran 4. Surat Izin Melaksanakan Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jl. Willem Iskandar Psr V - Medan Estate. Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 0524 /UN33.4.1/PG/2022 Medan, 25 Januari 2022
Lampiran : ---
Perihal : Izin Melaksanakan Observasi

Yth. Kepala Jurusan Biologi FMIPA Unimed
di
Tempat

Dengan hormat, kami memohon bantuan Saudara agar dapat memberikan izin melaksanakan Observasi Penelitian di instansi yang Saudara pimpin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama : Novayanti Gultom
NIM : 4181141010
Program Studi : S-1 Pendidikan Biologi
Dosen Pembimbing : Salwa Rezeqi, M.Pd

Perlu diketahui bahwa kegiatan observasi ini dilakukan untuk keperluan penyusunan proposal penelitian skripsi mahasiswa tersebut yang meliputi tentang :

1. Keadaan tempat observasi.
2. Sarana dan prasarana yang mendukung.
3. Melakukan wawancara di tempat observasi.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



J. n. Dejan,
Wakil Dejan Bidang Akademik

Dr. Jamalun Purba, M.Si
NIP. 196412071991031002

Lampiran 5. Observasi Awal Mahasiswa

Nama : Sekar Nurjannah

NIM : 4213520001

KELAS : PSB 2021 A

1. Apakah anda merasa senang dengan kegiatan praktikum? Mengapa?
Jawab : Iya saya senang dengan kegiatan praktikum, karena saya bisa mengamati secara langsung objeknya
2. Apakah sebelumnya anda sudah pernah melakukan pengamatan di dalam kegiatan praktikum?
Jawab : Sudah pernah
3. Dalam kegiatan praktikum, kegiatan seperti apa saja yang sudah pernah anda lakukan?
Jawab : Saya pernah mengamati sampel darah, menganalisis sampel tersebut menggunakan kertas golongan darah
4. Menurut saudara, apakah mengerjakan laporan praktikum tergolong sulit?
Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak, karena saya dapat mencari sumber di perpustakaan atau jurnal
5. Apakah materi basidiomycota tergolong materi yang sulit untuk dipelajari?
Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak, karena saya sudah dapat menemukan jenis jamur tersebut di kehidupan sehari-hari seperti jamur tiram
6. Apakah yang ada ketahui mengenai fungi basidiomycota?
Jawab : Basidiomycota adalah jamur yang dapat dilihat secara langsung dengan mata dan kebanyakan dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi
7. Bagaimana motivasi belajar anda dalam mengikuti pembelajaran di kelas, terkhusus pada materi basidiomycota?
Jawab : Saya sangat termotivasi karena saya suka dengan materi tumbuhan

Nama : Muslimah Pohan

NIM : 4212220003

KELAS : PSB 2021 A

1. Apakah anda merasa senang dengan kegiatan praktikum? Mengapa?
Jawab : Iya, karena praktikum sangat seru
2. Apakah sebelumnya anda sudah pernah melakukan pengamatan di dalam kegiatan praktikum?
Jawab : Iya sudah
3. Dalam kegiatan praktikum, kegiatan seperti apa saja yang sudah pernah anda lakukan?
Jawab : Melakukan pengamatan spesimen
4. Menurut saudara, apakah mengerjakan laporan praktikum tergolong sulit? Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak juga, karena dalam mengerjakan laporan praktikum sesuai dengan arahan aslab sehingga tidak tergolong sulit, mungkin hanya literturnya saja yang cukup sulit
5. Apakah materi basidiomycota tergolong materi yang sulit untuk dipelajari? Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak, karena termasuk fungi yang makroskopik
6. Apakah yang ada ketahui mengenai fungi basidiomycota?
Jawab : Fungi yang dapat dilihat dengan kasat mata
7. Bagaimana motivasi belajar anda dalam mengikuti pembelajaran di kelas, terkhusus pada materi basidomycota?
Jawab : Motivasi saya tinggi karena mempelajari materi tersebut menyenangkan

Nama : Gideon Marulitua Purba

NIM : 4212520011

KELAS : PSB 2021 D

1. Apakah anda merasa senang dengan kegiatan praktikum? Mengapa?
Jawab : Senang sekali, karena kegiatan praktikum sangat asik
2. Apakah sebelumnya anda sudah pernah melakukan pengamatan di dalam kegiatan praktikum?
Jawab : Sudah pernah
3. Dalam kegiatan praktikum, kegiatan seperti apa saja yang sudah pernah anda lakukan?
Jawab : Saya pernah melakukan kegiatan mengamati dan menganalisis seperti pengecekan golongan darah
4. Menurut saudara, apakah mengerjakan laporan praktikum tergolong sulit? Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak tergolong sulit, karena saya sudah mendapatkan data-data yang saya inginkan saat praktikum dan menambah literatur dari sumber lain seperti jurnal dan buku
5. Apakah materi basidiomycota tergolong materi yang sulit untuk dipelajari? Berikan alasan yang logis
Jawab : Tidak sulit, karena saya sering menemukan berbagai jamur disekitar rumah saya
6. Apakah yang ada ketahui mengenai fungsi basidiomycota?
Jawab : Jamur Basidiomycota merupakan jamur yang tumbuh secara alami di lingkungan sekitar kita, baik itu di tanah lembab, batang-batang kayu lapuk/mati, maupun pada tumpukan sampah
7. Bagaimana motivasi belajar anda dalam mengikuti pembelajaran di kelas, terkhusus pada materi basidomycota?
Jawab : Saya sangat termotivasi dalam mempelajari materi basidiomycota karena saya merasa tertarik untuk mempelajari materi jamur

Nama : Chindy Carolin Manalu

NIM : 4213220023

KELAS : PSPB 2021 A

1. Apakah anda merasa senang dengan kegiatan praktikum? Mengapa?

Jawab : Ya, karena bisa mempraktikkan secara langsung yang ingin diamati

2. Apakah sebelumnya anda sudah pernah melakukan pengamatan di dalam kegiatan praktikum?

Jawab : Belum

3. Dalam kegiatan praktikum, kegiatan seperti apa saja yang sudah pernah anda lakukan?

Jawab : Mengamati Spesies

4. Menurut saudara, apakah mengerjakan laporan praktikum tergolong sulit?

Berikan alasan yang logis

Jawab : Iya sulit, karena membutuhkan sumber yang relevan dan kadang jurnal jurnal yang sesuai dengan materi praktikum sulit dicari

5. Apakah materi basidiomycota tergolong materi yang sulit untuk dipelajari?

Berikan alasan yang logis

Jawab : Iya, karena terkadang sulit membedakan spesies nya

6. Apakah yang ada ketahui mengenai fungi basidiomycota?

Jawab : Fungi yang dapat dimanfaatkan menjadi makanan

7. Bagaimana motivasi belajar anda dalam mengikuti pembelajaran di kelas, terkhusus pada materi basidomycota?

Jawab : Kurang termotivasi karena terkadang saya mengantuk diakibatkan kelas online melalui zoom

Nama : Rheyna Desithalia

NIM : 4213520027

KELAS : PSB 2021 A

1. Apakah anda merasa senang dengan kegiatan praktikum? Mengapa?
Jawab : Senang, karena bisa lihat objeknya langsung
2. Apakah sebelumnya anda sudah pernah melakukan pengamatan di dalam kegiatan praktikum?
Jawab : Sudah ketika SMA
3. Dalam kegiatan praktikum, kegiatan seperti apa saja yang sudah pernah anda lakukan?
Jawab : Saya pernah mengamati sel pada bawang merah
4. Menurut saudara, apakah mengerjakan laporan praktikum tergolong sulit? Berikan alasan yang logis
Jawab : Sulit, karena banyaknya yang perlu dikerjakan
5. Apakah materi basidiomycota tergolong materi yang sulit untuk dipelajari? Berikan alasan yang logis
Jawab : Sulit, karena saya tidak terlalu menyukai materi yang berkaitan dengan jamur
6. Apakah yang ada ketahui mengenai fungsi basidiomycota?
Jawab : Basidiomycota jamur yang sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari seperti jamur tiram, jamur kuping
7. Bagaimana motivasi belajar anda dalam mengikuti pembelajaran di kelas, terkhusus pada materi basidomycota?
Jawab : Saya merasa kurang termotivasi dikarenakan dalam pembelajaran terkesan membosankan karena tidak mengamati secara langsung spesiesnya

Lampiran 6. Surat Izin Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jl. Willem Iskandar Psr V - Medan Estate. Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 0906 /UN33.4.1/PG/2023 Medan, 09 Pebruari 2023
Lampiran : 1 (satu) berkas Proposal Penelitian
Perihal : Izin Melaksanakan Penelitian

Yth. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan
di
Tempat

Dengan hormat, kami memohon bantuan Saudara agar dapat memberikan izin melaksanakan Penelitian di Jurusan yang Saudara pimpin kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Novayanti Gultom
NIM : 4181141010
Program Studi : S-1 Pendidikan Biologi
Dosen Pembimbing : Salwa Rezeqi, M.Pd
Judul Penelitian : Hubungan Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Konten Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Materi Basidiomycota

Perlu diketahui bahwa kegiatan ini dilaksanakan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi mahasiswa tersebut guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di FMIPA Unimed.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Lampiran 7. Surat Izin Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jl. Willem Iskandar Psr V - Medan Estate. Kotak Pos No. 1589 Medan 20221
www.fmipa.unimed.ac.id

Nomor : 1094 /UN33.4.1/PG/2023 Medan, 20 Pebruari 2023
Lampiran : 1 (satu) eksemplar instrument validasi
Perihal : Izin Validasi Instrument

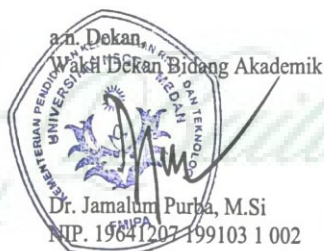
Yth. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan
di
Tempat

Dengan hormat, kami memohon bantuan Saudara agar dapat memberikan izin melaksanakan Validasi Instrument di Jurusan yang Saudara pimpin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama : Novayanti Gultom
NIM : 4181141010
Program Studi : S-1 Pendidikan Biologi
Dosen Pembimbing : Salwa Rezeqi, M.Pd
Judul Penelitian : Hubungan Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Konten Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Materi Basidiomycota

Perlu diketahui bahwa kegiatan ini dilaksanakan untuk memperoleh keabsahan data dalam pelaksanaan kegiatan penelitian yang akan dilakukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di FMIPA Unimed.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Lampiran 8. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 JURUSAN BIOLOGI
 PROGRAM STUDI: PENDIDIKAN BIOLOGI (S1) & BIOLOGI (S1)
 Alamat: Jl. William Iskandar Pasar V Medan 20221
 Website: www.Unimed.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wasis Wuyung Wisnu Brata, M.Pd.

NIP : 198808302014041001

Menerangkan bahwa instrumen penelitian mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Novayanti Gultom

NIM : 4181141010

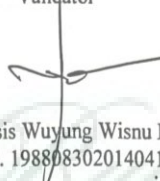
Jurusan : Biologi

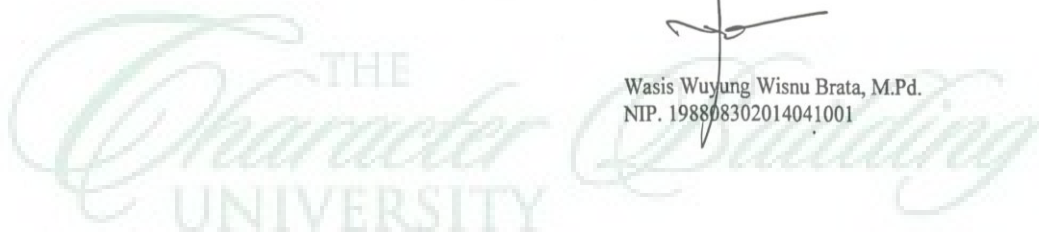
Program Studi : Pendidikan Biologi

Benar telah selesai divalidasi. Semua pernyataan telah sesuai dengan judul penelitian "Hubungan Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Konten dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Materi Basidiomycota".

Demikian keterangan ini saya sampaikan agar dapat dipergunakan seperlunya demi kepentingan penelitian.

Medan, Februari 2023
 Validator


 Wasis Wuyung Wisnu Brata, M.Pd.
 NIP. 198808302014041001



Lampiran 9. Validasi Perangkat Instrumen Oleh Validator

VALIDASI PERANGKAT INSTRUMEN OLEH VALIDATOR

Nama Perangkat : Lembar Penilaian Laporan Praktikum

Nama Pengembang Perangkat : Novayanti Gultom

Mata Kuliah : Taksonomi Organisme Tingkat Rendah

Bahan Kajian : Fungi

PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Penilaian Laporan Praktikum dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan skala penilaian: 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3 = Baik, 4 = Baik Sekali.
5. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Format	1. Petunjuk pengisian lembar penilaian laporan praktikum sudah dibuat dengan jelas				✓
		2. Penilaian lembar laporan praktikum disajikan dengan benar			✓	
		3. Jenis dan ukuran huruf pada lembar penilaian laporan praktikum mudah dibaca				✓

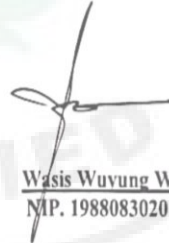
2.	Isi	4. Aspek-aspek penilaian pada lembar penilaian laporan praktikum sudah dibuat dengan benar			✓	
3.	Bahasa	5. Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		6. Menggunakan pilihan kata yang sederhana dan jelas				✓
		7. Bahasa yang dipilih mudah dipahami			✓	

Catatan:

Isi dan tata bahasa sudah diperiksa.

Medan, Februari 2023

Validator,



Wasis Wuyung Wisnu Brata, M.Pd.
NIP. 198808302014041001

THE
Character Building
UNIVERSITY

VALIDASI PERANGKAT INSTRUMEN OLEH VALIDATOR

Nama Perangkat : Angket Tertutup Motivasi Belajar
 Nama Pengembang Perangkat : Novayanti Gultom
 Mata Kuliah : Taksonomi Organisme Tingkat Rendah
 Bahan Kajian : Fungi

PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Angket Tertutup Motivasi Belajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Keterangan skala penilaian: 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3 = Baik, 4 = Baik Sekali.
5. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No.	Bidang Telaah	Kriteria	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Bahasa	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
		2. Penyalarsaan bahasa yang digunakan sesuai dengan indikator motivasi belajar				✓
		3. Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda				✓
		4. Kesederhanaan bahasa yang digunakan serta kesesuaian bahasa dengan taraf berpikir mahasiswa			✓	
2	Materi	5. Angket sesuai dengan materi Fungi				✓
3	Penilaian Umum Perangkat Angket	6. Instrumen ini dapat digunakan			✓	

Catatan:

Carthina Dyaq Dyanita de penditeran Dr. Nedyari Galton

.....

.....

.....

.....

Medan, Februari 2023

Validator,

[Signature]

Wasis Wuyung Wisnu Brata, M.Pd.
NIP. 198808302014041001

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY

Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Penelitian



UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jl. Willem Iskandar Psr V - Medan Estate. Kotak Pos No. 1589 Medan 20221

Laman : fmipa.unimed.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor 898/UN33.4.8/SE/2023

Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, menerangkan bahwa :

Nama : Novayanti Gultom
NIM : 4181141010
Jurusan : Biologi
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai melaksanakan penelitian di jurusan biologi dengan judul penelitian "Hubungan Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Konten Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Materi Basidiomycota" mulai tanggal 09 Februari sampai 15 Maret 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 15 Maret 2023
Ketua Jurusan Biologi,

Khairiza Lubis, S.Si., M.Sc., Ph.D
NIP. 19810524 200801 2 014

Lampiran 11. Hasil Data Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Materi Basidiomycota

No.	Nama Mahasiswa	Pengetahuan Konten					TOTAL	Pengetahuan Prosedural				TOTAL	Pengetahuan Epistemik			TOTAL
		I	II	III	IV	V		I	II	III	IV		I	II	III	
1.	Putri Windah Sinaga	5	4	4	4	4	21	3	4	3	5	15	4	5	3	12
2.	Retno Ambarwaty	5	3	5	4	3	20	4	4	5	5	18	3	5	3	11
3.	Bertha S Siahaan	5	5	4	5	5	24	4	4	4	2	14	4	5	5	14
4.	Tiara B. Nainggolan	4	5	4	3	3	19	2	3	1	4	10	3	4	2	9
5.	Mariance Naibaho	5	3	5	4	3	20	4	4	5	5	18	3	5	3	11
6.	Irma S Simanjuntak	5	3	5	4	3	20	4	4	4	5	17	3	5	4	12
7.	Muslimah Pohan	5	3	5	4	3	20	4	4	4	5	17	3	5	4	12
8.	Intan P Manurung	4	5	4	3	3	19	2	3	1	4	10	3	4	2	9
9.	Asri Sinurat	4	4	5	4	4	21	4	3	5	3	15	3	4	4	11
10.	Destra M N Damanik	5	4	4	4	4	21	3	4	3	5	15	4	5	3	12
11.	Naomi Angel Samosir	5	4	5	4	3	21	4	3	5	5	17	3	5	3	11
12.	Roza Tasha Nabila	5	4	5	4	4	22	4	3	4	2	13	4	5	4	13
13.	Kristin PPD Tumanggor	4	4	5	4	4	21	4	3	5	3	15	3	4	4	11
14.	Annissa V Siregar	5	3	5	4	3	20	4	4	5	5	18	3	5	3	11
15.	Rio Marthin Pasaribu	5	4	5	5	4	23	4	4	4	5	17	3	5	3	11
16.	Chindy C Manalu	5	4	5	4	3	21	4	3	5	5	17	3	5	3	11
17.	Septynia P Manurung	4	5	4	3	3	19	2	3	1	4	10	3	4	2	9
18.	Putri H Harahap	5	4	5	5	4	23	4	4	4	5	17	3	5	3	11
19.	Vivin N R Sihombing	5	5	4	5	5	24	4	4	4	2	14	4	5	5	14
20.	Sekar Nurjannah	5	4	5	4	4	22	4	3	4	2	13	4	5	4	13
21.	Ruth Natalia Siagian	4	4	5	2	2	17	3	3	2	2	10	3	4	4	11
22.	Giberta Ginting	5	4	5	5	4	23	4	4	4	5	17	3	5	3	11
23.	M. Ridho Sirfa Hana	4	4	5	4	4	21	4	3	5	3	15	3	4	4	11
24.	Theresia C. R Ambarita	5	5	4	5	5	24	4	4	4	2	14	4	5	5	14
25.	Pebrian Sihalofo	5	4	5	4	3	21	4	3	5	5	17	3	5	3	11
26.	Risda L Simanjuntak	4	4	5	2	2	17	3	3	2	2	10	3	4	4	11
27.	Grecia M Nababan	4	4	5	2	2	17	3	3	2	2	10	3	4	4	11
28.	Amanda Syahrani	5	4	5	4	4	22	4	3	4	2	13	4	5	4	13
29.	Rheynd D Br. Tarigan	5	3	5	4	3	20	4	4	4	5	17	3	5	4	12
30.	Pipin P Simanjuntak	5	4	5	5	4	23	4	4	4	5	17	3	5	3	11
31.	Amanda Ignacia	5	5	4	5	5	24	4	4	4	2	14	4	5	5	14
Σ		146	125	146	123	110	650	113	109	116	116	454	102	146	110	358

Lampiran 12. Hasil Data Motivasi Belajar Mahasiswa Materi Basidiomycota

No	Nama Mahasiswa	Nomor Pernyataan																				TOTAL	PERSENTASE (%)	KATEGORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1.	Putri Windah Sinaga	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	2	1	3	50	63	TINGGI
2.	Retno Ambarwaty	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	2	1	1	3	4	1	1	1	51	64	TINGGI
3.	Bertha S Siahaan	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	51	64	TINGGI
4.	Tiara B. Nainggolan	3	3	4	3	4	2	3	4	4	3	3	3	2	1	1	3	1	1	1	1	50	63	TINGGI
5.	Mariance Naibaho	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	47	59	SEDANG
6.	Irma S Simanjuntak	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	1	3	2	2	2	4	52	65	TINGGI
7.	Muslimah Pohan	3	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	2	1	1	3	1	1	1	1	53	66	TINGGI
8.	Intan P Manurung	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	42	53	SEDANG
9.	Asri Sinurat	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	47	59	SEDANG
10.	Destra M N Damanik	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	2	3	1	3	2	3	2	1	57	71	TINGGI
11.	Naomi Angel Samosir	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	52	65	TINGGI
12.	Roza Tasha Nabila	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	1	2	3	3	3	1	1	1	54	68	TINGGI
13.	Kristin PPD Tumanggor	4	4	4	3	4	1	4	3	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	48	60	SEDANG
14.	Annissa V Siregar	3	2	3	4	4	1	3	4	4	3	4	2	2	1	1	1	3	2	1	1	49	61	TINGGI
15.	Rio Marthin Pasaribu	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	47	59	SEDANG
16.	Chindy C Manalu	3	3	3	3	4	1	4	3	3	3	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	45	56	SEDANG
17.	Septynia P Manurung	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	1	1	3	3	2	1	2	47	59	SEDANG
18.	Putri H Harahap	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	1	2	2	1	1	1	1	47	59	SEDANG
19.	Vivin N R Sihombing	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	46	58	SEDANG
20.	Sekar Nurjannah	4	3	3	3	3	1	2	4	4	3	3	1	2	1	1	2	2	1	1	2	46	58	SEDANG
21.	Ruth Natalia Siagian	4	4	4	3	4	3	3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	3	1	2	3	54	68	TINGGI
22.	Giberta Ginting	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	53	66	TINGGI
23.	M. Ridho Sirfa Hana	2	2	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	4	1	1	44	55	SEDANG
24.	Theresia C. R Ambarita	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	67	84	SANGAT TINGGI
25.	Pebrian Sihalo	3	3	4	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	50	63	TINGGI
26.	Risda L Simanjuntak	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	50	63	TINGGI
27.	Grecia M Nababan	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	4	2	2	2	2	1	60	75	TINGGI
28.	Amanda Syahrani	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76	TINGGI
29.	Rheyndy D Br. Tarigan	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	46	58	SEDANG
30.	Pipin P Simanjuntak	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1	51	64	TINGGI
31.	Amanda Ignacia	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	2	4	4	3	3	2	3	2	1	3	56	70	TINGGI
Total Skor		99	89	102	90	103	63	95	90	94	88	93	83	76	52	59	67	67	60	46	57			
Persentase (%)		80	72	82	73	83	51	77	73	76	71	75	67	61	42	48	54	54	48	37	46			
Rata-Rata Per Indikator		68	67	55	68	54	65																	
Rata-Rata Keseluruhan		63																						

Lampiran 13. Tabulasi Data Variabel X dan Variabel Y

Tabulasi Data Variabel X dan Y					
No.	X	Y	XY	X ²	Y ²
1.	48	50	2400	2304	2500
2.	49	51	2499	2401	2601
3.	52	51	2652	2704	2601
4.	38	50	1900	1444	2500
5.	49	47	2303	2401	2209
6.	49	52	2548	2401	2704
7.	49	53	2597	2401	2809
8.	38	42	1596	1444	1764
9.	47	47	2209	2209	2209
10.	48	57	2736	2304	3249
11.	49	52	2548	2401	2704
12.	48	54	2592	2304	2916
13.	47	48	2256	2209	2304
14.	49	49	2401	2401	2401
15.	51	47	2397	2601	2209
16.	49	45	2205	2401	2025
17.	38	47	1786	1444	2209
18.	51	47	2397	2601	2209
19.	52	46	2392	2704	2116
20.	48	46	2208	2304	2116
21.	38	54	2052	1444	2916
22.	51	53	2703	2601	2809
23.	47	44	2068	2209	1936
24.	52	67	3484	2704	4489
25.	49	50	2450	2401	2500
26.	38	50	1900	1444	2500
27.	38	60	2280	1444	3600
28.	48	61	2928	2304	3721
29.	49	46	2254	2401	2116
30.	51	51	2601	2601	2601
31.	52	56	2912	2704	3136
JUMLAH	1462	1573	74254	69640	80679
($\sum X$)²	2137444				
($\sum Y$)²		2474329			
rx_{xy}	0,089835865				

Lampiran 14. Perhitungan Uji Hipotesis

Untuk mengetahui koefisien antara variabel X dengan variabel Y, maka digunakan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\sum X = 1462$$

$$\sum X^2 = 69640$$

$$\sum Y = 1573$$

$$\sum Y^2 = 80679$$

$$\sum XY = 74254$$

Nilai di atas tersebut dimasukkan kedalam rumus koreasi *Pearson Product Moment* maka diperoleh hasil berikut ini:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{31(74254) - (1462 \times 1573)}{\sqrt{[(31 \times 69640) - 2137444][(31 \times 80679) - 2474329]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2301874 - 2299726}{\sqrt{(2158840 - 2137444)(2501049 - 2474329)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2148}{\sqrt{(21396)(26720)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2148}{\sqrt{(571701120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2148}{2391027226}$$

$$r_{xy} = 0,089$$

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi di atas maka terdapat hubungan yang sangat rendah antara kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa pada materi basidiomycota. Dapat ditafsirkan dengan menggunakan kriteria korelasi *Pearson Product Moment* bahwa korelasi antara kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa pada materi basidiomycota memiliki interpretasi **“sangat rendah”**.

Lampiran 15. Perhitungan Uji Signifikan (t)

Untuk menguji signifikan dari r maka dapat dilakukan dengan menggunakan uji t yaitu dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Ho: “Tidak ada hubungan yang signifikan, antara kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa pada materi basidiomycota”.

Ha: “Ada hubungan yang signifikan, antara kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa pada materi basidiomycota”

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,089\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-(0,089^2)}}$$

$$t = \frac{0,089\sqrt{29}}{\sqrt{1-(0,007921)}}$$

$$t = \frac{(0,089) \times (5,385)}{\sqrt{0,992079}}$$

$$t = \frac{0,479265}{0,996031}$$

$$t = 0,481$$

Dari tabel nilai t tabel dengan derajat kebebasan atau dk = n-2 = 31-2 = 29 pada $\alpha = 0,05$ dapat dicari pada distribusi t yaitu 1,699. Berdasarkan hasil perhitungan dibandingkan dengan t_{tabel} dapat dilihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,481 < 1,696$ artinya **Ho diterima** yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan literasi sains aspek konten dengan motivasi belajar dan **Ha ditolak**.

Lampiran 16. Perhitungan Uji Koefisien Determinasi

Untuk menghitung besar hubungan kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa materi basidiomycota, maka dihitung koefisien determinasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KD = (r)^2 \times 100\%$$

$$KD = (0,089)^2 \times 100\%$$

$$KD = 0,007921 \times 100\%$$

$$KD = 0,7921\%$$

Maka, besar kontribusi kemampuan literasi sains pada aspek konten dengan motivasi belajar mahasiswa materi basidiomycota sebesar 0,7921%. Sisanya ditentukan oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian.



Lampiran 17. Laporan Mini Riset

Universitas Negeri Medan

PENGAMATAN ORGANISME FUNGI (JAMUR) BASIDIOMYCOTA
OBSERVATIONS OF BASIDIOMYCOTA FUNGIC ORGANISMS

Giberta Ginting¹ 4213520010, Putri Hajjah Harahap² 4213220032, Pipin Pebriani Simanjuntak³ 4213520030,
Rio Marthin Pasaribu⁴ 4213220021

Dosen : Salwa Rezeqi, M.Pd
Asisten Research: Novayanti GulTom
Program Studi Biologi Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Fungi Basidiomycota adalah salah satu kelompok fungi yang dapat dilihat secara kasat mata karena ukuran basidiocarp-nya (tubuh buah) berukuran besar. Basidiokarp ini berisikan basidium dan basidiopora. Bentuk basidiocarp fungi atau jamur ini ada yang tersusun dari akar semu (rhizoid), tangkai (stipe), cawan (volva), cincin (annulus), bilah (lamella), dan tudung (pileus). Salah satu kelas yang dimiliki oleh Divisi Basidiomycota adalah Basidiomycetes. Basidiomycetes merupakan kelas paling besar kedua yang memiliki 13.000 jenis. Basidiomycetes biasanya merupakan saprofit, tetapi ada pula beberapa grup penting yang hidup bersimbiosis, seperti membentuk ektomikoriza. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas jamur tingkat tinggi (kelas Basidiomycetes). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif.

ABSTRACT

Basidiomycota fungi are a group of fungi that can be seen with the naked eye because of their large basidiocarp (fruiting body). This basidiocarp contains basidium and basidiopora. The basidiocarp form of this fungus or fungus is composed of pseudo root (rhizoid), stalk (stipe), cup (volva), ring (annulus), blade (lamella), and hood (pileus). One of the classes belonging to the Basidiomycota Division is the Basidiomycetes. Basidiomycetes is the second largest class which has 13,000 species. Basidiomycetes are usually saprophytes, but there are some important groups that live in symbiosis, such as forming ectomycorrhizae. This study aims to determine the community structure of high-level fungi (class Basidiomycetes). The method used in this research is qualitative method.

[Date] 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Terdapat sekitar 30.000 spesies basidiomycota yang telah diketahui, dan 37% diantaranya termasuk golongan jamur atau Fungi. Jamur dari divisio basidiomycota memiliki 25.000 spesies. Nama dari divisio ini diambil dari bentuk diploid yang terjadi pada reproduksinya, yaitu basidium. Basidiomycota hidup sebagai dekomposer pada kayu atau bagian lain tumbuhan. Kelompok fungi basidiomycota ini sering disebut jamur oleh orang awam karena banyak jenis-jenis yang karpunya (tubuh buahnya) besar dan dapat dilihat dengan kasamata. Kelompok tersebut (yang memiliki tubuh buah besar) dipakai istilah cendawan. Basidiomycota terdiri dari anggota mikro maupun makro. Basidiomycota yang mikro adalah basidiomycota yang basidiokarpnya kecil dan halus, yang umumnya adalah patogen pada tanaman. Sedangkan basidiomycota yang makro adalah Basidiomycota memiliki tubuh buah (basidiokarp) yang besar sehingga mudah untuk diamati. Bentuk jamur ini ada yang seperti payung, kuping, dan setengah lingkaran.

B. Tinjauan Teoritis

Jamur Polyporaceae merupakan famili dari jamur Basidiomycetes. Jamur ini mempunyai ciri-ciri tubuh buah berbentuk setengah lingkaran dan banyak terdapat di kayu-kayu lapuk, contohnya adalah Ganoderma. Beberapa jamur dari famili Polyporaceae kelas Basidiomycetes bermanfaat sebagai obat (Tambaru et al., 2016).

Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil, sehingga tidak dapat menyediakan makanan sendiri dengan cara fotosintesis. Jamur memerlukan zat-zat makanan dengan menyerap dari proses pelapukan (Muchroji, 2004 dalam Hasanuddin, 2014).

Basidiomycotina merupakan fungi berukuran makroskopik dengan karakteristik adanya basidium yang berperan penting dalam proses reproduksi seksual. Basidium merupakan bagian pembawa spora yang menghasilkan basidiospora secara eksternal melalui sterigmata yang melengkung dan meruncing. Dalam satu basidium terdapat beberapa basidiospora dalam bentuk dan ukuran yang bervariasi. Reproduksi lebih sering terjadi secara seksual. Umumnya, reproduksi terjadi melalui konidia, walaupun beberapa spesies mampu meleburkan hifa untuk membentuk sel-sel individu yang kemudian bertindak layaknya spora dan berkecambah untuk membentuk miselium baru. Reproduksi seksual tetap melibatkan peleburan hifa haploid dari dua jenis perkawinan yang kompatibel untuk menghasilkan miselium dikariotik, di mana setiap sel memiliki dua inti haploid (Hasain, 2021).

Selain itu dalam aspek ekologis jamur dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem, hal ini karena jamur merupakan pengurai utama yang menjaga ketersediaan nutrisi anorganik yang sangat penting bagi pertumbuhan tumbuhan di ekosistem (Campbell, dkk., 2003).

Kelas Basidiomycetes sering disebut jamur tingkat tinggi karena jamur ini lebih maju dari kelas lainnya karena dilihat dari strukturnya yang sudah lengkap dan jelas

[Date] 2

terlihat bagian bagiannya seperti caps, hymenium, stipe, ring dan volva (Suriawiria, 1986; Alexopoulos, 1962). Selain itu suatu jamur dikelompokkan kedalam jamur tingkat tinggi karena tidak ada fase motil, sedangkan jamur tingkat rendah memiliki fase motil (Alexopoulos dan Mims, 1979).

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Praktikum
Menganalisis karakteristik Basidiomycota berdasarkan ciri morfologi yang tampak pada spesimen yang diamati.

B. Alat dan Bahan

➤ **Alat**

NO.	NAMA ALAT	JUMLAH
1.	Silet/cutter	1 buah
2.	Tusuk gigi	Secukupnya
3.	Kaca pembesar	1 buah

➤ **Bahan**

NO.	NAMA BAHAN	JUMLAH
1.	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jamur Tiram)	Secukupnya
2.	<i>Agaricus sp</i> (Jamur Kancing)	Secukupnya
3.	<i>Volvariella volvacea</i> (Jamur Merang)	Secukupnya
4.	<i>Flammulina velutipes</i> (Jamur Enoki)	Secukupnya

C. Prosedur Kerja

- Sediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum.
- Sayat bagian lamella jamur *Pleurotus ostreatus* (Jamur Tiram) yang akan diamati menggunakan silet/cutter.
- Amati spesimen jamur (tudung jamur, lamella, miselium, dan hifa) menggunakan tusuk gigi. Apabila objek yang diamati tidak jelas, maka dapat menggunakan kaca pembesar.
- Ulangi langkah kerja tersebut untuk pengamatan bahan *Agaricus sp* (Jamur

[Date] 3

Kancing), *Volvariella volcaeae* (Jamur Merang), dan *Flammulina velutipes* (Jamur Enoki).

- Isilah tabel pengamatan fungi basidimycota pada tabel yang telah disediakan.
- Gambar hasil pengamatan yang diperoleh pada lembar kerja yang telah disediakan.

D. Tabel Pengamatan

No.	Nama Spesies	Tempat Tumbuh Spesies	Struktur Tubuh Buah	Warna Tubuh Buah	Peranan
1.	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jamur Tiram)	Dibawah pohon berdaun lebar atau tanaman berkayu	Terdiri dari tudung dan tangkai. Tudung licin dan bergelombang	Putih	Membantu menangkal radikal bebas
2.	<i>Agaricus sp</i> (Jamur Kancing)	Ditumpukan kotoran kuda atau pada substrak organik yang telah mengalami pengomposan	Hampir bulat seperti kancing dan memiliki tangkai	Coklat cream	Pengurangan risiko penyakit kardiovaskular dan penurunan glukosa darah posprandial
3.	<i>Volvariella volcaeae</i> (Jamur Merang)	Terdapat di tumpukan jerami	Berbentuk bulat telur dan memiliki tudung	Coklat gelap	Sebagai bahan makanan yang kaya serat, protein, vitamin dan bebas kolesterol
4.	<i>Flammulina velutipes</i> (Jamur Enoki)	Dipermukaan batang pohon <i>celtis sinensis</i> yang sudah melapuk	Bentuknya panjang-panjang berstruktur halus dan berbentuk ramping	Putih	Mencegah kanker dan mencegah risiko diabetes


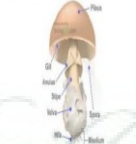
[Date] 4

HASIL PENGAMATAN

1. Hasil Pengamatan *Pleurotus ostreatus* (Jamur Tiram)


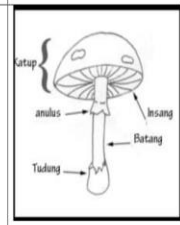
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jamur Tiram)	Keterangan Gambar	Gambar Literatur
 Dokumen pribadi	A. Tudung jamur B. Tangkai jamur C. Medium serbuk gergaji	 http://e-journal.uajy.ac.id/7902/3/Bl.201198.pdf

2. Hasil Pengamatan *Agaricus sp* (Jamur Kancing)


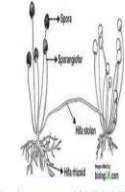
<i>Agaricus sp</i> (Jamur Kancing)	Keterangan Gambar	Gambar Literatur
 Dokumen pribadi	1. Pileus (tudung) 2. Gill 3. Annulus 4. Stipe (tubuh buah) 5. Volva 6. Hifa 7. Spora 8. Misselium	 https://www.google.com/imgres?imgurl=https%253A%252F%252Fimgv2-2-f.scribdassets

[Date] 5

3. Hasil Pengamatan *Volvariella volcaeae* (Jamur Merang)

<i>Volvariella volcaeae</i> (Jamur Merang)	Keterangan Gambar	Gambar Literatur
 Dokumen pribadi	1. Katup 2. Anulus 3. Tudung 4. Insang 5. Batang	 https://slideplayer.info/slide/3106050/

4. Hasil Pengamatan *Flammulina velutipes* (Jamur Enoki)

<i>Flammulina velutipes</i> (Jamur Enoki)	Keterangan Gambar	Gambar Literatur
 Dokumen pribadi	1. Spora 2. Sporangiofor 3. Hifa stolon 4. Hifa rhizoid	 https://eprints.uny.ac.id/65623/4/LAMPIRAN.pdf

[Date] 6

PEMBAHASAN

A. Jamur Tiram

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah jamur yang hidup di kayu dan mudah dibudidayakan menggunakan substrat serbuk kayu yang dikemas dalam kantong plastik dan ditinkubasikan dalam rumah jamur (kumbung). Disebut jamur tiram putih karena tubuh buahnya berwarna putih, dengan tangkai bercabang dan tudungnya bulat seperti cangkang tiram berukuran 3-15 cm (Suryani & Nurhidayat, 2011). Jamur tiram adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur ini memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar membentuk corong dangkal seperti kulit kerang (tiram). Tubuh buah ini memiliki tudung (pileus) dan tangkai (stipe/stalk). Pileus berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 5 – 15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis – lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. Sedangkan tangkainya dapat pendek atau panjang (2 cm – 6 cm) tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhannya. Tangkai ini menyengga tudung agak lateral di bagian tepi atau eksentris (agak ke tengah) (Djariah, 2001).

Jamur tiram mempunyai rasa yang lezat menyerupai daging ayam, dapat dengan mudah diterima di lidah siapapun yang mencicipinya. Selain itu kandungan gizinya pun tinggi serta berkhasiat bagi kesehatan. Jamur tiram adalah jenis jamur yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik meliputi protein, lemak, fosfor, zat besi, thiamin, riboflavin dan mengandung 18 macam asam amino yang dibutuhkan tubuh manusia, selain itu mengkonsumsi jamur tiram dapat membantu menurunkan kadar kolesterol, anti oksidan, mempercepat penyembuhan luka, perbaikan sel darah merah, perawatan kulit, dan lain- lainnya. Diversifikasi produk olahan jamur tiram memiliki prospek pasar yang cukup bagus karena jamur mudah diolah menjadi makanan dan minuman yang mampu meningkatkan nilai jualnya serta dapat memperluas pemasaran untuk menjangkau lebih banyak konsumen. Burger adalah salah satu jenis makanan siap saji yang cukup digemari. Tujuan dari percobaan ini adalah membuat formulasi burger jamur tiram dengan membandingkan burger tanpa susu cair dan dengan penambahan susu cair 35 mL dan 70 mL per-adonan. Dalam setiap adonan terdiri dari 500 gram jamur segar ditambah bumbu-bumbu. Diharapkan burger ini dapat dikomersialkan untuk meningkatkan nilai tambah jamur tiram, dengan biaya produksi relatif murah dibanding burger dengan bahan dasar ayam ataupun daging. Hasil uji organoleptik internal menunjukkan bahwa burger jamur tiram cukup memuaskan responden, rasa dapat diterima dan cukup lezat. Diperlukan percobaan lanjutan untuk dianalisa kandungan proksimat dan kandungan beta-glukan. Secara visual, terlihat seperti burger dengan bahan dasar ayam atau pun daging (Tjokrokusumo, 2015).

B. Jamur Kancing

Jamur kancing memiliki bentuk bulat yang hampir menyerupai kancing. Berwarna putih bersih, krem atau coklat muda. Tidak memiliki klorofil. Memiliki tangkai yang relatif pendek. Memiliki tudung yang hampir menyerupai kancing. Memiliki perakaran yang serabut dan juga melekat pada substrat. Morfologi jamur kancing ini adalah memiliki tudung berbentuk kancing, tangkai yang pendek terletak dibagian sentral tudung, tudung merupakan tubuh buah dari jamur, vulva adalah helaian yang membungkus tangkai jamur, memiliki serabut-serabut akar untuk

[Date] 7

melekat pada substrat, tubuhnya terdiri dari hifa-hifa yang membentuk miselium (Djariah, 2021).

Penggunaan jamur sebagai obat merupakan tradisi yang sudah lama. Jamur kancing putih (*Agaricus sp*) adalah salah satu jamur yang paling populer yang diambil dari alam dan dari budidaya komersial. *Agaricus sp* kaya akan protein, asam amino bebas, polifenol, polisakarida ergothionin, vitamin. Jamur ini juga mengandung asam linoleat yang tinggi dan enzim aromatisase yang berperan mengkatalisis hormone seks pada manusia. *Agaricus sp* memiliki banyak fungsi seperti antioksidan, anti bakteri, anti inflamasi, anti tumor, dan sistem pertahanan tubuh (Falguera et al., 2011). Fenol adalah komponen antioksidan utama yang ditemukan pada ekstrak *Agaricus sp* (Dhamodharan & Mirunalini, 2010).

Budidaya jamur merupakan salah satu budidaya yang tidak mengenal musim dan tidak membutuhkan tempat yang luas. Jenis-jenis jamur yang umum dibudidayakan ialah jamur yang menguntungkan bagi manusia diantaranya jamur merang (*Volvariella volvacea*), jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), jamur kuping (*Auricularia polytricha*), jamur payung (*Leptium edodes*), dan jamur kancing (*Agaricus Sp*). Hasil panen jamur tersebut tidak hanya untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri bahkan ada juga yang di ekspor, seperti jamur kancing dan jamur payung. Media untuk pertumbuhan jamur dapat menggunakan limbah yaitu limbah pertanian (merang dan daun pisang) dan limbah industri (serbuk gergaji). Ramuan atau campuran yang digunakan sebagai media juga bermacam-macam, sedangkan metode yang digunakan untuk budidaya jamur ini juga bermacam macam, seperti cara ilmiah, konvensional, tradisional, dan semi modern (Putry, 2011).

C. Jamur Merang

Jamur merang memiliki morfologi tubuh buah pada jamur merang yang masih muda berbentuk telur muda, warna coklat gelap hingga abu-abu, dan dilindungi selubung. Pada tubuh buah jamur merang dewasa, tudung berbentuk seperti cawan (volva) berwarna coklat tua keabu-abuan dengan bagian batang berwarna coklat muda (Wiardani, 2010). Tudung mempunyai diameter 5-14 cm dengan bentuk bundar telur yang kemudian menggenta atau cembung dan pada jamur yang sangat tua kadang-kadang mendekati rata; permukaan kering, warna coklat sampai coklat keabu-abuan, kadang bergaris-garis. Bilah rapat-rapat, bebas, lebar, putih ketika masih muda dan menjadi merah jambu jika spora menjadi dewasa. Tangkai dengan panjang 3-8 cm, diameter 5-9 mm, biasanya menjadi gemuk di bagian dasar, licin, putih, dan kuat. Cakar dasarnya berupa membran, membentuk volva seperti mangkuk tebal yang terdapat pada dasar tangkai; volva berwarna putih kekuningan atau coklat kotor, sering kali bercuping. Jejak spora berwarna merah jambu, ukuran spora 7-9 x 5-6 mikron, menjorot dan licin (Areyandini, 2021).

Jamur merang merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai masa depan baik untuk dikembangkan. Hingga kini sudah semakin banyak orang mengetahui nilai gizi jamur merang dan manfaatnya bagi kesehatan manusia, sehingga permintaan jamur merang terus meningkat, dilain pihak produksi jamur merang di Indonesia masih sangat terbatas sehingga nilai ekonomi jamur merang semakin meningkat (Parjimo dan Andoko (2008) menambahkan bahwa jamur merang juga berkhasiat sebagai anti racun, mencegah kurang darah (anemia), kanker, dan menurunkan tekanan darah tinggi. Hal yang menarik dari usaha budidaya jamur merang adalah dari aspek ekonominya yang cerah karena

[Date] 8

tidak membutuhkan lahan yang luas, media tanam berupa limbah pertanian yang mudah didapat dengan harga murah, serta siklus produksinya relatif cepat (\pm 1 bulan). Hasil produksi jamur merang cukup bersaing dengan jenis makanan lainnya, baik dalam bentuk segar atau olahan sebagai wujud permintaan pasar domestik maupun luar negeri (Pasaribu, Permana dan Aida, 2002).

D. Jamur Enoki

Jamur enoki (*Flammulina*) adalah jamur yang tumbuh di permukaan batang pohon yang sudah melapuk. Jamur juga bisa tumbuh di permukaan daun-daun lapuk. Bentuk jamur yang ada di alam terbuka berdaun lebar dan berwarna coklat dan merah muda. Namun, jamur yang dibudidayakan memiliki bentuk menyerupai taube, dengan batang putih halus panjang dan bentuk jamurnya bulat kecil seperti jarum pentul. Jamur Enoki dikenal juga jamur taube, karena bentuknya seperti taube hanya saja batangnya lebih panjang mencapai 15 cm. Berwarna putih, batang panjang dan ramping dengan tudung berukuran kecil.

Flammulina velutipes (Enoki) tersedia sebagai produk segar atau kalengan dan secara tradisional digunakan untuk sup di Cina. Ini mengandung komponen aktif secara biologis seperti serat makanan, polisakarida, dan antioksidan, yang mengurangi gula darah, tekanan darah, dan kolesterol (Yeh et al., 2014). *Flammulina velutipes* atau biasa disebut sebagai jamur enoki merupakan salah satu jenis jamur yang sering digunakan dalam pengobatan tradisional dari Tiongkok. Jamur enoki (*Flammulina velutipes* (Curt.:Fr)Sing) merupakan jamur kayu yang berpotensi sebagai bahan pangan dengan cita rasa yang lezat serta mengandung gizi yang tinggi. Disamping itu jamur enoki berhasiat obat serta memiliki nilai ekonomi tinggi. Menurut Sharma et al. (2009) setiap 100 gram jamur enoki mengandung protein 31,2%, lemak, 5,8% serat 3,3%, dan abu 7, 6%. Jamur enoki dilaporkan berfungsi sebagai anti oksidan alami (Jang et al., 2009), anti kanker dan jantung koroner (Martin, 2010), meningkatkan trombosit (Desinova, 2010), antibakteri (de Melo et al., 2009). Di Jepang, Cina dan Korea jamur enoki sangat populer dan dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan obat terutama obat kanker, sedangkan di Indonesia masih belum memasyarakat, hal ini disebabkan karena Jamur enoki tidak ditemukan di pasar-pasar tradisional dan hanya bisa ditemukan di toko swalayan dengan harga yang sangat mahal (Widyastuti, 2016).

[Date] 9

DISKUSI

1. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah anda lakukan, bagaimana ciri spesifik dari masing-masing spesies fungi/jamur yang telah diamati?

Jawaban :

- Jamur tiram
tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung
- Jamur kancing
Jamur kancing ini berbentuk bulat yg hampir menyerupai kancing. Berwarna putih bersih, krem atau coklat muda,Memiliki tangkai yang relatif pendek,Memiliki tudung yang hampir menyerupai kancing.
- Jamur merang
Berbentuk paku patung, Berwarna putih abu-abu, Bersifat saprofit (mengurai sisa makhluk hidup, seperti sisa tumbuhan), Dapat dimakan, memiliki rasa enak dan kalori tinggi, Hidup pada suhu antara 30-38 °C dengan suhu optimum pada 35 °C.
- Jamur Enoki
Jamur enoki merupakan jamur pangan dengan tubuh buah hasil budidaya berbentuk panjang-panjang berwarna putih seperti tauge

2. Dari semua fungi/jamur yang telah diamati, manakah menurut kamu yang memiliki karakteristik fungi/jamur yang unik? Jelaskan dengan jawaban ilmiah

Jawaban :

Menurut saya jamur *Flammulina velutipes* (Jamur Enoki) karena Jamur enoki memiliki keajaiban yang luar biasa bagi kesehatan. Jamur mengandung antioksidan yang tinggi baik bagi sistem imunitas dalam tubuh yang membantu meningkatkan kekebalan dalam tubuh. Seyawa dalam jamur dapat menekan hipersensitivitas yang dapat menyebabkan alergi, asma, atau radang sendi. Jamur enoki adalah jenis jamur yang tumbuh pada musim dingin, tepatnya di dekat pohon berdaun jarum.

3. Apakah ada perbedaan reproduksi masing-masing jamur/fungi filum basidiomycota yang diteliti? Jika ada, bagaimana perbedaan reproduksi jamur/fungi tersebut?

Jawaban :

- Jamur tiram
Reproduksi jamur tiram terjadi secara seksual dan aseksual. Reproduksi aseksual dengan cara: fragmentasi pada hifa dan spora, (seperti konidia, oida, clamydospora, dan arthrospora), pembelahan sel (fission), pertunasan sel somatik atau spora (budding), dan pembentukan spora.
- Jamur kancing
Reproduksi pada jamur ini terjadi secara aseksual dan secara seksual. Reproduksi secara aseksual menghasilkan konidia.
- Jamur merang

[Date] 10

Reproduksi secara seksual dilakukan dengan konjugasi. Sedangkan, reproduksi secara aseksual dilakukan melalui fragmentasi, pembentukan tunas, dan spora aseksual.

- Jamur enoki
jamur tumbuh di alam bebas pada suhu udara rendah mulai musim gugur hingga awal musim semi. Jamur juga diketahui tumbuh di bawah salju. Jamur tumbuh di permukaan batang pohon *Celtis sinensis*. Reproduksi secara seksual dan aseksual.

4. Seorang gadis berusia 14 tahun bernama Tasya telah memakan jamur kuping bersama dengan Ibu dan Adiknya. Jamur kuping tersebut sudah direndam dalam air dan diletakkan di balkon selama dua hari dua malam sebagai persiapan untuk salad dingin. Kemudian keluarga tersebut memakan hidangan jamur kuping. Namun Tasya memakan lebih banyak karena jamur kuping termasuk makanan kesukaannya. Ibu dan Adiknya hanya memakan beberapa suap saja karena tidak terlalu menyukai jamur kuping tersebut. Keesokan harinya, Tasya, Ibunya, dan Adiknya tiba-tiba mengalami sakit perut, mual, dan pusing sehingga menyebabkan mereka harus dibawa ke rumah sakit. Dokter mendiagnosis bahwa mereka mengalami keracunan makanan. Dari ketiganya, Tasya mengalami gejala yang cukup serius yaitu liver/hatinya mulai gagal berfungsi. Setelah pemeriksaan laboratorium ditemukan ada asam bongkrek (toksin sistem pernapasan) yang dihasilkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada jamur kuping (Sumber: Buku TOTR Unimed, 2018)

Dari kasus diatas, apakah ada pengaruh cara pengolahan jamur yang mereka lakukan terhadap aktivitas bakteri yang dihasilkan?

Jawaban :

jamur itu sendiri tidak mengandung racun, tetapi memang jika direndam terlalu lama, bakteri dapat tumbuh. Bahwa jamur kuping harus direndam dalam air dingin atau di lemari es selama sekitar satu hingga dua jam dan tidak lebih dari empat jam dan tentunya tidak semalaman. Saat membeli yang segar, pastikan tidak lengket, bau, atau berlendir.

5. Merujuk dari studi kasus pada nomor 4, jelaskan bagaimana asam bongkrek yang dihasilkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada jamur tersebut yang dapat merusak faal tubuh?

Jawaban :

Bakteri *Pseudomonas cocovenenans* bila tumbuh pada ampas kelapa akan memproduksi racun toksoflavin dan asam bongkrek. Kedua racun itulah yang mematikan pemakan tempe bongkrek. Asam bongkrek adalah racun yang tidak berwarna. Toksoflavin merupakan antibiotik yang berwarna kuning, senyawa ini tampak jelas jika tempe bongkrek terkontaminasi racun itu. Asam bongkrek daya toksitasnya lebih tinggi dibanding toksoflavin. Asam bongkrek bekerja secara akumulatif dan akan menyebabkan kematian mendadak setelah racunnya terkumpul didalam tubuh. Racun tersebut tidak mudah dinaktifkan atau didetoksifikasi maupun diekskresi oleh tubuh. Di dalam tubuh

[Date] 11

manusia, asam bongkrek dapat menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah akibat mobilisasi glikogen dari hati dan otot. Setelah glikogen dalam otot dan hati habis segera gula dalam darah dihabiskan juga sampai yang keracunan meninggal.

KESIMPULAN

Basidiomycota adalah takson dengan Kingdom Fungi yang termasuk spesies yang memproduksi spora dalam bentuk kubus yang disebut basidium. Ciri-ciri Basidiomycota antara lain umumnya anggota basidiomycota berukuran makroskopis, hifanya bersekat dan memiliki tubuh buah (basidiokarp) berbentuk panjang, lembaran-lembaran yang berliku-liku atau bulat. Struktur morfologi Basidiomycota meliputi tudung, bilah, tangkai tubuh buah, cincin dan Volva Jamur Basidiomycota umumnya hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa makhluk hidup, misalnya serasah daun di tanah, merang padi, dan batang pohon mati. Reproduksi jamur ini terjadi secara aseksual maupun seksual. Jamur Basidiomycota dibagi menjadi Homobasidimycotina dan Heterobasidiomycetes. Sedangkan Homobasidimycotina dibagi menjadi 3 subclass yaitu Hymenomycetes, Gasteromycetes, Heterobasidiomycetes. Hifa dibagi menjadi 3 bagian yaitu terdiri dari Hifa sekat adalah hifa yang sel-selnya dipisahkan oleh sekat yang disebut septa. Contoh nya pada hifa jamur *Volvariella volvacea*. Hifa senositik adalah hifa yang tidak mempunyai sekat atau septum. Contoh nya pada hifa jamur *Rhizopus oryzae*. Hifa haustoria adalah hifa yang digunakan untuk menyerap sari-sari makanan dari sel makhluk hidup lain. Contoh nya pada hifa jamur *Ustilago maydis*. Peranan Basidiomycota yang menguntungkan antara lain sebagai bahan makanan yaitu salah satunya Jamur kuping (*Auricularia polytricha*) dan sebagai obat yaitu Jamur kayu (*Ganoderma applanatum*). Peranan Basidiomycota yang merugikan salah satunya yaitu *Puccinia arachidis*, parasit pada tanaman kacang tanah.

REFERENSI

- [Alexopoulos, C. J. 1962.](#) Introductory Mycology second edition. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- [Alexopoulos, C. J., and C. W. Mims. 1979.](#) Introductory Mycology third edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- [Campbell, Reece dan Mitchell. 2003.](#) Biologi Jilid 2. Erlangga. Jakarta
- [Dhamodharan G, & Mirunalini S. \(2010\).](#) A Novel Medicinal Characterization of *Agaricus bisporus* (white button mushroom). Pharmacology online 2:456-463.

[Djarjah, N. M dan A. S. Djarjah. 2001.](#) Budidaya Jamur Tiram (Pemeliharaan, Pembibitan dan Pengendalian Hama Penyakit), Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

[Falquera V., Miarnau O., Pangan J& Ibarz A. \(2011\).](#) Inhibitory effect of melanins from *Agaricus bisporus* polyphenol oxidase and two different substrats on carboxypeptidase A and B activity

[Hasairin, A., Si, M., & Gultom, T. \(2021\).](#) (MODUL INTERAKTIF TERINTEGRASI SELF-DISCOVERY AND EXPLORATION) Adi Hartono

[Hasanuddin, H., 2014.](#) Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues). Biotik, 2(1), pp.38-52.

<http://febriaputri08.blogspot.com/2011/12/v-behaviour/defaultvml.html>. Diakses tanggal 3 Juli 2022 Pukul 20.44 WIB.

<https://Aroyandini2021journal.unsil.ac.id/index.php/bioed/article/download/2336/1539> (diakses 3 Juli 2022)

[Parijmo dan A. Andoko. 2008.](#) Budidaya Jamur : Jamur Kuping, Jamur Tiram, dan Jamur Merang. Agromedia Pustaka. Jakarta

[Pasaribu, T., D.R. Permana, dan F.R. Alda. 2002.](#) Aneka Jamur Unggulan yang menembus Pasar. Grasindo. Jakarta

[Putry, F. 2011.](#) Budidaya Jamur Kancing/Champignon (*Agaricus bisporus*).

[Suriawiria, U. 1986.](#) Pengantar Untuk Mengenal dan Menanam Jamur. Angkasa. Bandung.

[Tambaru, E., Abdullah, A., dan Alam, N. 2016.](#) Jenis-jenis Jamur Basidiomycetes Familia Polyporaceae di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Bengo-Bengo Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. BIOMA: Jurnal Biologi Makassar, 1 (1): 31-38.

[Tjokrokusumo, D., Widvastuti, N. E. T. Y., & Giarni, R. E. N. I. \(2015\).](#) Diversifikasi produk olahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai makanan sehat. In Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (pp. 2016-2020).

[Widvastuti, N., Donowati, dan Giarni, R., 2016.](#) Heavy Metals Content of the Healthy Drink from Local Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) with Centrifuge Separation Extortion. International Conference on Food, Agriculture, & Culinary Tourism, ICEFACT, Samarinda 4-6 August 2015. ISBN 978-602- 19230-8-5. Hal 75-80.

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian



Praktikum Fungi Basidiomycota



Pembagian Angket Motivasi Belajar Mahasiswa