

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG TONGKOL JAGUNG
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*) DAN SUMBANGSIHNYA
PADA MATERI JAMUR DI
KELAS X SMA/MA**



SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh:

DIA ANGGUN SARI

NIM. 14 222 034

Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PELEMBANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas

UIN Raden Fatah Palembang

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dengan segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Dia Anggran Sari

NIM : 14 222 034

Program Studi : Pendidikan Biologi

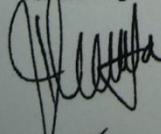
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsuhnya Pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Dengan harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

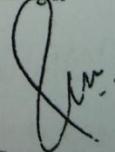


Jhyn Riswanda, M.Kes

NIP. 19690609 199303 1 005

Palembang, 29 November 2018

Pembimbing II



Anita Restu Puji R, M. Si., BioMed. Sc

NIP.19830522 201403 2001

Skripsi Berjudul:

Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

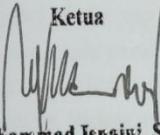
**Yang ditulis oleh saudari Dia Anggun Sari NIM. 14222034
Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan
Di depan Panitia Penguji Skripsi
Pada tanggal 29 November 2018**

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Palembang, 29 November 2018
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua


(Muhammad Isnaini, S. Ag., M.Pd.)
NIP. 19720261 200003 1 694

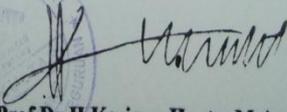
Sekretaris


(Dish Putri Anggun, M.Pd)
NIDN. 2030039201

Penguji Utama : Dr. Irham Falaudin, M.Si
NIP. 19711002 199903 1 002

Anggota Penguji : Dini Afriansyah, M.Pd
NIDN. 0214048902

**Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**


Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 19710911 199703 1 004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”
(Al-Baqarah: 153)*

*"Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi."
(Ernest Newman)*

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

***Kedua orangtuaku Mursilawati dan A Jauhari Bahar yang selalu mendoakan, menginspirasi, dan memotivasiku sampai saat ini...**

***Saudaraku (Baharudin Farhan) serta seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa...**

***Pembimbing I Bapak Jhon Riswanda, M. Kes dan Pembimbing II Ibu Anita Restu Puji Raharjeng, M.SI., M.BioMed. yang telah membimbing dengan sabar dan selalu memberi motivasiku...**

***Sahabat-sahabatku Dora Ena, Destri Fani serta seluruh keluarga besar pendidikan Biologi terkhusus Biologi 1 angkatan 2014, PPL, dan KKN terima kasih atas dukungannya selama ini...**

***Agama, Bangsa, dan Almamater yang kubanggakan.**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dia Anggun Sari
Tempat dan tanggal lahir : Palembang, 17 Juli 1996
Program Studi : Pendidikan Biologi
NIM : 14222034

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi, serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Skripsi yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan skripsi ini.

Palembang, 29 November 2018

Yang membuat pernyataan,

Dia Anggun Sari

NIM. 14222034

ABSTRACT

Media for planting White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is made of wood powder, bran and lime. The elements needed for growth are White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in the form of lignin, cellulose, phosphorus, nitrogen, carbon, potassium, sulfur, vitamins. Corn cobs flour consists of lignin, cellulose and hemicellulose in order to increase the production of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) and reduce production costs, various substitution ingredients are still added that still have the nutrients needed by White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) but there is no economic value such as organic waste from agriculture or factories. Organic waste such as corn cobs powder is still has the nutrients needed by mushrooms. Therefore, a study was conducted to determine the effect of mixed media administration with the administration of corn cobs powder on the growth of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). This research is a quantitative type using the Complete Random Design (CRD) experimental method. This research was carried out for 2 month at the White Oyster Mushroom Production House. The results obtained indicate that the administration of corn cobs flour affects the dose used by 300 g to obtain the highest average of the dose of 100 gr and 200 gr.

Keywords: *Corn Cob Flour; White Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus); Waste*

ABSTRAK

Media tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu berupa serbuk kayu, bekatul, dan kapur. Unsur-unsur yang dibutuhkan pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) berupa lignin, selulosa, fosfor, nitrogen, karbon, kalium, belerang, dan vitamin. Kandungan tepung tongkol jagung terdiri dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa. Sebagai upaya meningkatkan produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) serta menurunkan biaya produksi, maka ditambahkan berbagai bahan substitusi yang masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) namun sudah tidak bernilai ekonomis seperti limbah organik dari pertanian maupun pabrik. Limbah organik seperti serbuk tongkol jagung masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh Jamur. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian media campuran dengan pemberian serbuk tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan di Rumah produksi Jamur Tiram Putih. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh dengan takaran yang digunakan 300 gr memperoleh rata-rata tertinggi dari takaran 100 gr dan 200 gr.

Kata Kunci: *Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus); limbah; Tepung Tongkol Jagung*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan taufikNya, sehingga penyusunan proposal skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA”** dapat terselesaikan. Sholawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang membawa umatNya dari alam Jahilliah menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan sekarang ini.

Meski dalam proses penyusunan proposal skripsi ini banyak kesulitan dan hambatan, namun berkat izin Allah SWT, serta bantuan dari berbagai pihak semua kesulitan dan hambatan tersebut dapat teratasi hingga proposal ini dapat terselesaikan. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. H.M.Sirozi, Ma,Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M. Pd. I selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
4. Jhon Riswanda, M.Kes selaku pembimbing I dan Anita Restu Puji Raharjeng, M.Si BioMed,Sc selaku dosen pembimbing II yang selalu tulus dan ikhlas untuk meluangkan waktu, memberikan pengarahan, saran, pertimbangan, serta dengan penuh kesabaran membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi.
5. Dr. Irham Falahudin, M.Si selaku dosen penguji I dan Dini Afriansyah, M. Pd selaku dosen penguji II, yang telah memberikan koreksi, kritik, dan bimbingannya.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan hingga bisa sampai menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat Biologi seluruh angkatan, dan teman-teman sealmamater yang sama-sama berjuang untuk sukses, serta semua pihak yang telah membantu memberikan semangat baik materil maupun spiritual yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
8. Pada akhirnya Do'a yang dapat penulis berikan, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala bantuan yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan proposal skripsi ini membawa manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palembang, 29 November 2018

Penulis

Dia Anggun Sari
NIM. 14222034

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Halaman Pernyataan Pernyataan	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Arti Lambang dan Singkatan	xv
Daftar Lampiran	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Hipotesis	6

BAB II KERANGKA DASAR TEORI

A. Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	7
1. Tinjauan Tentang Jamur Tiram Putih	7
2. Klasifikasi dan Morfologi Jamur Tiram Putih.....	7
3. Reproduksi Jamur Tiram Putih	8

4. Media Tanam Jamur Tiram Putih	9
5. Budidaya Jamur Tiram Putih	12
6. Kandungan Gizi dan Manfaat Jamur Tiram Putih	14
B. Jagung	17
1. Klasifikasi Tumbuhan Jagung	17
2. Morfologi Tumbuhan Jagung	18
3. Kandungan Gizi Jagung Manis.....	18
C. Tepung Tongkol Jagung.....	19
D. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
C. Jenis Penelitian.....	23
D. Rancangan Penelitian.....	24
E. Variabel Penelitian	26
F. Prosedur Penelitian.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data	30
F. Teknik Analisis Data	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	32
1. Berat Basah Tubuh Jamur	34
2. Diameter Tudung Jamur	35
3. Jumlah Tubuh Jamur	35

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....42
B. Saran.....42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Kandungan Gizi Jagung Manis	18
Tabel 2. Data Komposisi Kimia Tongkol Jagung	21
Tabel 3. Data Hasil Uji <i>One Way Anova</i> pada Berat Basah.....	33
Tabel 4. Data Hasil Uji Lanjut pada Berat Basah	33
Tabel 5. Data Hasil Uji <i>One Way Anova</i> pada Diameter Tudung.....	34
Tabel 6. Data Hasil Uji Lanjut pada Diameter Tudung	35
Tabel 7. Data Hasil Uji <i>One Way Anova</i> pada Jumlah Tubuh Jamur	36
Tabel 8. Data Hasil Uji Lanjut pada Jumlah Tubuh Jamur.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	8
Gambar 2. Serbuk Kayu	10
Gambar 3. Bekatul	11
Gambar 4. Kapur	12
Gambar 5. Tongkol Jagung	20
Gambar 6. Serbuk Tongkol Jagung.....	20
Gambar 7. Histogram Rata-rata Berat Basah Tubuh Jamur.....	32
Gambar 8. Histogram Rata-rata Diameter Tubuh Jamur	34
Gambar 9. Histogram Rata-rata Jumlah Tubuh Jamur.....	35
Gambar 10. Dokumentasi Lokasi Penelitian.....	53
Gambar 11. Dokumentasi Pembuatan Tepung Tongkol Jagung.....	55
Gambar 12. Dokumentasi Pembuatan Media Tanam	56
Gambar 13. Dokumentasi Penanaman Bibit Jamur	58
Gambar 14. Dokumentasi Masa Inkubasi Jamur	59
Gambar 15. Dokumentasi Masa Pertumbuhan Tubuh Jamur	60
Gambar 16. Dokumentasi Pengamatan Diameter, Berat Basah dan Tubuh Jamur	63

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
Anova	Analisis Varian
Ansira	Analisis Sidik Ragam
RAL	Rancangan Acak Lengkap
R	<i>Replication</i> (ulangan)
T	<i>Treatment</i> (perlakuan)

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan Alur Penelitian.....	47
Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan 1.....	48
Lampiran 3. Dokumentasi Lokasi Penelitian.....	53
Lampiran 4. Dokumentasi Pembuatan Tepung Tongkol Jagung.....	55
Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Media Tanam Jamur Tiram Putih.....	56
Lampiran 6. Dokumentasi Penanaman Bibit Jamur (Inokulasi).....	58
Lampiran 7. Dokumentasi Masa Inkubasi Jamur.....	59
Lampiran 8. Dokumentasi Masa Pertumbuhan Tubuh Jamur.....	60
Lampiran 9. Dokumentasi Pengamatan Diameter, Berat Basah dan Tubuh Jamur	63
Lampiran 10. Daftar Nilai Baku F pada Taraf Kritis 5 dan 1 % untuk analisis Sidik ragam.....	64
Lampiran 11. Daftar Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1 % untuk Uji Jarak Nyata Duncan.....	65
Lampiran 12. Silabus Kurikulum 2013.....	67
Lampiran 13. RPP.....	72
Lampiran 14. Poster.....	120
Lampiran 15. Lembar Validasi Para Ahli.....	121
Lampiran 16. Surat Keterangan Penunjukan Dosen Pembimbing.....	131
Lampiran 17. Surat Keterangan Penunjukan Tim Penguji Proposal.....	132
Lampiran 18. Surat Keterangan Perubahan Judul Skripsi.....	133
Lampiran 19. Surat Keterangan Permohonan Izin Penelitian.....	134
Lampiran 20. Surat Keterangan Pemberian Izin Penelitian.....	135
Lampiran 21. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	136
Lampiran 22. Surat Keterangan Penunjukan Tim Penguji Hasil Skripsi.....	137

Lampiran 23. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	138
Lampiran 24. Surat Keterangan Bebas Teori.....	139
Lampiran 25. Surat Keterangan Hafalan Juz' Amma.....	140
Lampiran 26. Surat Keterangan Lulus TOEFL.....	141
Lampiran 27. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif.....	142
Lampiran 28. Nilai Komprehensif.....	143
Lampiran 29. Sertifikat KKN.....	144
Lampiran 30. Sertifikat BTA.....	145
Lampiran 31. Sertifikat PUSKOM.....	146
Lampiran 32. Surat Keterangan Lulus Ujian Skripsi.....	147
Lampiran 33. Transkrip Nilai Terakhir.....	148
Lampiran 34. Hasil Ujian Skripsi.....	150
Lampiran 35. Ijazah SMA.....	151
Lampiran 36. Sertifikat Ospek.....	152
Lampiran 37. Surat Persetujuan ACC Jilid Pembimbing I.....	153
Lampiran 38. Surat Persetujuan ACC Jilid Pembimbing II.....	154
Lampiran 39. Surat Persetujuan ACC Jilid Penguji I.....	155
Lampiran 40. Surat Persetujuan ACC Jilid Penguji II.....	156
Lampiran 41. Kartu Bimbingan Pembimbing I.....	157
Lampiran 42. Kartu Bimbingan Pembimbing II.....	160
Lampiran 43. Kartu Bimbingan Penguji I.....	163
Lampiran 44. Kartu Bimbingan Penguji II.....	164
Lampiran 45. Kartu Revisi Skripsi.....	166

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Manusia diciptakan Allah SWT di muka bumi ini sebagai makhluk yang sempurna dan diberi kelebihan akal bila dibandingkan dengan makhluk hidup lain. Oleh karena itu, sudah seharusnya memperhatikan, memikirkan, dan merenungkan segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah di alam ini. Jamur adalah organisme yang sifat hidupnya parasitik atau saprofitik yang berperan sebagai pengurai/dekomposer bahan organik. Berkaitan dengan dekomposer bahan organik, dalam Al-Qur'an pada surat Az-Zumar ayat 21 Allah SWT berfirman:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ
يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ
حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي 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 tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi 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” (QS. Az- Zumar: 21)

Ayat di atas memberikan suatu pembelajaran, ketika Allah menciptakan tumbuhan yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering dan hancur atau berderai-derai. Hal tersebut ada penyebabnya salah satunya adalah jamur, yang mana jamur tersebut juga akan menjadi manfaat bagi orang yang mengetahuinya (Tafsir Ibnu Katsir).

Teori sains menyatakan hancurnya tumbuhan atau bahan organik yang mati atau tubuh hewan yang mati disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, terutama oleh bakteri penghancur dan jamur yang mendekomposisi. Keberadaan jamur tidak asing lagi bagi kita karena sudah biasa kita lihat.

Jamur berwarna mulai dari warna yang kontras merah-kuning, warna cerah putih kekuningan sampai warna gelap kehitaman. Semua itu merupakan tubuh berbagai jamur yang berbeda-beda, tergantung spesiesnya (Armawi, 2014).

Salah satu peluang usaha yang menjanjikan di Indonesia adalah budidaya jamur. Budidaya jamur di Indonesia belum dikembangkan dengan maksimal. Budidaya jamur di Indonesia dapat dipergunakan untuk berbagai kepentingan misalnya untuk dikonsumsi dan obat. Dalam skala besar budi daya jamur dapat dipergunakan sebagai usaha yaitu memproduksi kemudian dijual kembali. Sebelum budidaya jamur dalam skala besar dikembangkan, sebenarnya sudah dikembangkan terlebih dahulu 2 aspek yaitu budidaya jamur untuk obat dan dikonsumsi sendiri atau untuk kalangan sendiri (Sutarja, 2010).

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) mulai dibudidayakan pada tahun 1900. Banyak penelitian di berbagai negara di dunia yang menyatakan bahwa Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) mengandung gizi yang bagus, serta mengandung berbagai senyawa bioaktif termasuk *terpenoid*, *steroid*, *fenol*, *alkaloid*, *lektin*, dan *nukleotida*, yang telah diisolasi dan diidentifikasi dari tubuh jamur, *miselium* dan hasil ekstraksi jamur (Widyastuti dkk, 2015).

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur Kayu, karena tumbuhnya berawal dari kayu yang telah lapuk. Jamur ini disebut jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) karena memiliki bentuk seperti cangkang pada tiram. Selain itu berbentuk lonjong, sedikit bulat dan melengkung serta bertangkai yang letak tangkainya tidak persis di bawah tudungnya. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) memiliki rumpun yang banyak dan kulit pada tudung yang sedikit tipis. Tubuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terbentuk dari bintik-bintik yang kecil dari perkembangan *miselium* (Suharnowo dkk, 2012).

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu ketersediaan substrat. Pada umumnya substrat yang digunakan dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah serbuk gergaji. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

memerlukan media tumbuh yang mengandung unsur Carbon dalam jumlah yang tinggi dalam bentuk polisakarida, unsur N dalam bentuk amonium atau Nitrat, N-organik atau N-atmosfer, yang akan diubah menjadi protein. Di samping itu juga harus mengandung unsur Ca yang berfungsi untuk menetralkan asam oxalat yang dikeluarkan oleh miselium, pH antara 5.5-6.5, kelembaban 68%, CO₂ kurang dari 1%, suhu sekitar 23^o-25^oC dan memiliki partikel yang agak kasar supaya tidak mudah memadat, sehingga tidak menghambat ruang pertumbuhan *miselium* (Hariadi dkk, 2013).

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat tumbuh secara alami maupun secara buatan (*artificial*). Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) tumbuh dengan optimal pada suhu dan kelembapan sebesar 25^oC dan 70 - 80%. Hal ini menyebabkan banyak budidaya jamur dilakukan di daerah dataran tinggi. Pembudidayaan jamur di daerah bersuhu tinggi sulit dilakukan karena Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) tidak akan tumbuh secara optimal. Bahan utama atau makronutrien yang dibutuhkan oleh jamur berupa karbohidrat dan protein. Makro nutrien tersebut dapat disintesis oleh jamur dari selulosa yang terdapat pada limbah berupa serbuk gergaji kayu. Kayu adalah sumber karbon yang dibutuhkan oleh jamur sebagai sumber energi dan untuk membangun massa sel (Arif dkk, 2014).

Media tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu berupa serbuk kayu, bekatul dan kapur. Kayu Sengon adalah jenis kayu terbaik yang digunakan untuk media tanam jamur. Bekatul merupakan substrat dan penghasil kalori untuk pertumbuhan jamur. Unsur-unsur yang dibutuhkan pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah berupa *lignin, selulosa, fosfor, nitrogen, karbon, kalium, belerang, vitamin* diantaranya *thiamin, inositol, biotin, asam nikotinal, pyridoxin* dan vitamin, *nitrogen* dan *karbon* serta *kalsium* (Suharnowo dkk, 2012).

Dewasa ini, permintaan kayu semakin meningkat menyebabkan harga kayu meningkat. Kebutuhan kayu untuk industri perkayuan di Indonesia diperkirakan sebesar 70 juta m³ per tahun dengan kenaikan rata-rata sebesar 14,2 % pertahun, sedangkan produksi kayu bulat diperkirakan hanya 25 juta m³ per tahun, dengan demikian terjadi defisit sebesar 45 juta m³.

Meningkatnya harga kayu menyebabkan meningkatnya pula harga limbah serbuk gergaji kayu. Hal ini menyebabkan petani Jamur Tiram kesulitan dalam memperoleh bahan baku media tanam (Arif *dkk*, 2014).

Seiring dengan pertambahan populasi dan aktivitas manusia serta produksi limbah yang semakin meningkat oleh adanya *home industri*, menyebabkan diperlukannya penanganan limbah secara khusus agar tidak terjadi timbunan sampah yang meninggi. Penanganan masalah limbah terutama pada limbah tongkol jagung yang dihasilkan oleh para pengusaha pakan ternak salah satunya, yaitu dengan memanfaatkan limbah tersebut sebagai media pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Bahan-bahan tersebut ketersediaannya sangat melimpah dan belum banyak dimanfaatkan di Indonesia sehingga dapat dijadikan sebagai media tanam dalam budidaya Jamur Tiram. Pemanfaatan jenis-jenis limbah untuk budidaya Jamur Tiram akan membantu memecahkan masalah penumpukan limbah, menciptakan lapangan kerja serta meningkatkan sumber pendapatan petani dan pengusaha (Oktasari *dkk*, 2015).

Kandungan tepung tongkol jagung terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa. Menurut Suhartanto *dkk* (2003), serbuk tongkol jagung kosong berbentuk batang berukuran cukup besar sehingga perlu dilakukan penggilingan terlebih dahulu. Untuk meningkatkan produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) serta menurunkan biaya produksi, maka ditambahkan berbagai bahan substitusi yang masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) namun sudah tidak bernilai ekonomis seperti limbah organik dari pertanian maupun pabrik. Limbah organik seperti serbuk tongkol jagung masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur.

Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian media campuran dengan pemberian serbuk tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) karena tepung tongkol jagung masih memiliki kandungan berupa lignoselulase yang berguna untuk sumber energi bagi pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini erat sekali hubungannya dengan

pelajaran Biologi kelas X Semester II di SMA/ MA yang berguna sebagai produk pendukung untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran peranan Jamur dalam kehidupan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Apakah pemberian tepung tongkol jagung dapat mempengaruhi pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)?
2. Apakah produk yang akan disumbangkan dari penelitian pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada materi Jamur di kelas X SMA/ MA?

C. Batasan Masalah

1. Jenis tepung tongkol jagung yang digunakan yaitu tongkol jagung manis olahan sendiri.
2. Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa poster dan disumbangkan pada SMA/MA materi Jamur.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis:
 - a. Menambah wawasan tentang komposisi media tanam yang baik dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).
 - b. Sebagai bahan referensi bagi peneliti yang mendatang
2. Secara Praktis:
 - a. Memberi informasi kepada masyarakat tentang pemberian tepung tongkol jagung sebagai penambahan nutrisi bagi pertumbuhan Jamur Tiram Putih untuk budidaya Jamur Tiram Putih.

F. Hipotesis

Ha: Terdapat pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

Ho: Tidak terdapat pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

A. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

1. Tinjauan Tentang Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur disebut juga cendawan, *supa*, *mushroom*, atau *champignon*. Jamur tidak memiliki klorofil, sehingga kebutuhan karbohidrat harus dipenuhi dari luar. Jamur juga mengambil zat-zat makanan yang sudah jadi yang dibuat atau dihasilkan oleh organisme lain untuk kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, Jamur harus hidup secara *saprofitik* atau *parasitik*. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis Jamur Kayu. Oleh karena itu pertumbuhannya menempel pada kayu (Utami, 2017).

2. Klasifikasi dan Morfologi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

a. Klasifikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Menurut Wijoyo (2011), klasifikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu:

Kingdom : Fungi
Division : Amastigomycota
Phylum : Basidiomycota
Class : Agaricomycetes
Order : Agaricales
Family : Tricholomataceae
Genus : *Pleurotus*
Species : *Pleurotus ostreatus*

b. Morfologi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Morfologi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*): tudung mempunyai diameter 4-15 cm atau lebih, bentuk seperti tiram, cembung kemudian menjadi rata atau kadang-kadang berbentuk corong; permukaan licin, agak berminyak ketika lembab tetapi tidak lengket; tepi menggulung ke dalam, pada jamur muda seringkali bergelombang. Daging tebal, berwarna putih, kokoh, tetapi lunak

pada bagian yang berdekatan dengan tangkai, serta bau dan rasa tidak merangsang (Steviani, 2011).



Gambar 1. Morfologi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)
(Sumber: Islami dkk, 2013)

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu dari jamur *edibel* komersial, bernilai ekonomi potensial dan prospektif sebagai sumber pendapatan petani. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) mempunyai khasiat untuk kesehatan manusia sebagai protein nabati yang tidak mengandung kolesterol sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit darah tinggi, jantung, serta untuk mengurangi berat badan dan diabetes (Steviani, 2011).

3. Reproduksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur sebagai tanaman memiliki inti, berspora dan merupakan sel-sel lepas atau bersambungan membentuk benang yang bersekat atau tidak bersekat yang disebut *hifa* (sehelai benang). *Hifa* jamur terdiri atas sel-sel yang berinti satu dan *haploid*. *Hifa* Jamur menyatu membuat jaringan yang disebut *misellium* (kumpulan *hifa*). *Misellium* jamur bercabang-cabang dan pada titik pertemuannya membentuk bintik kecil yang disebut *sporangium* yang akan tumbuh menjadi *pinhead* (tunas atau calon tubuh jamur) dan akhirnya berkembang (tumbuh) menjadi jamur (tubuh Jamur). Pada awal perkembangan *misellium*, jamur melakukan penetrasi dengan melubangi dinding sel kayu. Proses *penetrasi* (pemboran) dinding sel

kayu dibantu oleh enzim pemecah *selulosa*, *hemisellulosa* dan *lignin* yang disekresi oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang *miselium*. Enzim mencerna senyawa kayu yang dilubangi sekaligus memanfaatkannya sebagai sumber (zat) makanan jamur (Murfarirah, 2009).

Berdasarkan ciri-cirinya, *miselium* dibagi menjadi 3 macam, yaitu *Miselium* primer, yang dihasilkan oleh *basidiospora* yang jatuh di tempat yang sesuai dan berhasil berkecambah menjadi *miselium*. Awalnya *miselium* ini berinti banyak, kemudian terjadi persekatan sehingga *miselium* menjadi berinti satu yang haploid. *Miselium* sekunder, terjadi sebagai hasil *plasmogami* antara dua *hifa* yang *kompatibel*. *Miselium* sekunder berkembang biak secara khusus dimana tiap inti membelah diri dan belahan tersebut berkumpul lagi tanpa mengadakan *kariogami* dalam sel baru, sehingga *miselium* sekunder selalu berinti dua. *Miselium* tersier, terdiri dari *miselium* sekunder yang terhimpun menjadi jaringan teratur yang kemudian membentuk *basidiocarp* (Murfarirah, 2009).

Reproduksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terjadi secara *seksual* dan *aseksual*. Reproduksi *aseksual* dengan cara: *fragmentasi* pada *hifa* dan *spora*, (seperti *konidia*, *oidia*, *clamydospora*, dan *arthrospora*), pembelahan sel (*fission*), pertemuan sel somatik atau *spora* dan pembentukan *spora*, sedangkan reproduksi *seksual* melalui 3 fase: *plasmogami*, *karyogami*, dan *miosis* (Murfarirah, 2009).

4. Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur Tiram Putih pada umumnya dapat tumbuh di berbagai media, baik yang secara alami (batang pohon berkayu) maupun media lain seperti serbuk kayu, jerami padi, alang-alang, sisa kertas, ampas tebu, kulit kacang, dan bahan media lain (Suriawiria, 2006).

Media tanam yang digunakan dalam penanaman Jamur Tiram Putih adalah serbuk kayu, dedak, kapur dan air. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

a. Serbuk Kayu

Serbuk kayu merupakan bahan dasar media tanam (*baglog*) yang berfungsi sebagai penyedia nutrisi bagi jamur. Serbuk kayu mengandung beragam zat di dalamnya baik yang dapat memacu pertumbuhan. Zat yang dibutuhkan Jamur untuk tumbuh dengan baik adalah karbohidrat, serat dan lignin. Serbuk kayu digunakan sebagai tempat tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yang mengandung selulosa, hemi selulosa dan lignin sebagai sumber makanan jamur (Sunarmi dan Cahyo, 2010).



Gambar 2. Serbuk Kayu
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

b. Bekatul

Bekatul merupakan sisa penggilingan padi. Pada media Jamur penggunaan bekatul dimaksudkan sebagai sumber karbohidrat, karbon (C) dan nitrogen (N). Selain itu, di dalamnya juga mengandung vitamin B1 dan B2. Yang perlu diperhatikan pada saat pemilihan bekatul adalah harus yang masih baru dan belum bau/ tengik (Sunarmi dan Cahyo, 2010).



Gambar 3. Bekatul
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

c. Kapur

Kapur ini digunakan sebagai pengatur dan menjaga pH (keasaman) media dan berfungsi sebagai sumber kalsium yang dibutuhkan dalam pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Sunarmi dan Cahyo, 2010).



Gambar 4. Kapur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

d. Air

Air merupakan salah satu faktor untuk kelancaran dan pertumbuhan *miselium* agar dapat membentuk spora (Sunarmi dan Cahyo, 2010).

5. Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Menurut Umniyatie *dkk* (2013), ada beberapa langkah dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

a. Penyiapan Bibit Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) diperlukan bahan dan sarana seperti bibit jamur, media tanam, dan rumah jamur. Bibit jamur yang disiapkan mulai dari bibit F1, F2, F3. F (*Filial*) yang artinya turunan ke 1, 2, dan 3. F1 adalah bibit induk turunan pertama (ke I), yang sangat mempengaruhi kualitas bibit pada turunan berikutnya. Penyediaan bibit jamur untuk skala rumah tangga atau skala kecil dapat dibeli dan tidak perlu membuat sendiri karena di samping memerlukan alat-alat yang khusus juga memerlukan teknik aseptik, untuk menghindari terjadinya kontaminasi atau menjaga kemurnian bibit.

b. Penyiapan Rumah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Penyiapan rumah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan langkah awal dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Pemilihan lokasi rumah Jamur diupayakan yang memiliki suhu 30-32°C, dekat dengan sumber air dan sarana produksi yang lain. Ketinggian rumah 5-6 meter, berat genting/plastik, dinding dari anyaman bambu yang dilapisi plastik. Besarnya rumah jamur ini tergantung pada jumlah *polybag* yang akan ditempatkan. Faktor lingkungan seperti pencahayaan yang penting untuk pertumbuhan tubuh buah, oksigen karena jamur bersifat *aerob* (butuh oksigen), kelembaban air, suhu, dan derajat keasaman (pH).

Faktor-faktor tersebut merupakan faktor penting untuk keberhasilan budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Rumah jamur dilengkapi dengan pintu, jendela untuk mengatur

sirkulasi udara yang dengan rak-rak untuk menempatkan *polybag*. Rumah jamur yang sudah jadi, sebelum dipakai perlu disterilkan dengan menaburi kapur dan insektisida, ditunggu selama 1-2 hari, baru *polybag* yang sudah diinokulasi dimasukkan kedalamnya.

c. Pembuatan Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Media tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) menggunakan bahan dasar serbuk kayu yang sudah diayak, dan bahan-bahan campuran berupa kapur (CaCO_3), bekatul, dicampur dengan air secara merata hingga kadar air 60% atau jika dikepal media tidak pecah. Setelah tercampur rata media dimasukkan ke dalam plastik (*polybag*) berukuran 20 x 35 cm. Berat media tanam 800-900 gram, ditutup dengan kapas dan diikat dengan cincin plastik.

d. Sterilisasi Media Tanam

Sterilisasi dilakukan untuk menghindari adanya kontaminasi organisme lain yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan Jamur. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf (suhu 120°C , tekanan 1 atmosfer, selama 5-6 jam); jika dikukus dengan suhu $95-100^\circ\text{C}$ selama 12 jam.

e. Inokulasi Bibit

Inokulasi bibit adalah langkah mengisikan bibit Jamur ke dalam media tanam yang sudah dingin. Bibit yang digunakan adalah F3 yang diisikan secara aseptik (dilakukan dekat lampu bunsen/lampu spiritus), menggunakan skalpel/pinset yang steril, dengan berat kurang lebih 10 gram/merata dipermukaan *polybag*.

f. Inkubasi

Inkubasi *polybag* yang sudah berisi bibit, membutuhkan suhu ruang dan penataan *polybag* yang baik pada rak dalam rumah Jamur. Suhu inkubasi kurang lebih antara $22-28^\circ\text{C}$ dan pengisian rak secara horizontal dan berselang-seling dengan diberi penyekat dari bambu. Selama 40-60 hari *miselium* sudah tumbuh merata.

g. Pembukaan Tutup Kapas

Jika *miselium* sudah memenuhi *polybag*, buka tutup kapas, jaga kelembapan kurang lebih 65% dengan cara menyemprot media dan dalam waktu 1-7 hari akan tumbuh tubuh Jamur (tunas) dari mulut *polybag*.

h. Pemeliharaan

Selama masa inkubasi diperlukan pemeliharaan terhadap organisme pengganggu. Beberapa gangguan dalam masa inkubasi antara lain terjadinya kontaminasi oleh jamur lain *Trichoderma* sp, hadirnya hama seperti tungau yang dapat merusak miselium dan menghambat pertumbuhan jamur. Untuk mengatasi hal ini, perlu senantiasa menjaga sanitasi lingkungan misalnya dengan menaburkan kapur pada celah-celah antara susunan *polybag*, membuang *polybag* yang telah terkontaminasi (ada pertumbuhan jamur warna hijau), memperbaiki rumah jamur yang rusak.

i. Pemanenan

Pemanenan: 1-2 minggu setelah pembukaan tutup kapas, Jamur dapat dipanen. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) siap dipetik ketika telah berusia 2 hari sejak tumbuh tunas. Pemanenan sebaiknya dilakukan pagi hari dengan cara mencabut seluruh rumpun jamur, kemudian dibersihkan.

6. Kandungan Gizi dan Manfaat Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Dalam istilah Biologi, jamur sering disebut dengan fungi. Fungi jika dilihat dari morfologinya ada 3 golongan, yaitu golongan *mushroom* atau cendawan (bersel banyak dan membentuk tubuh buah), *yeast* atau khamir (bersel satu) dan kapang (bersel banyak dan tidak membentuk tubuh buah) (Umniyatie dkk, 2013).

a. Kandungan gizi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Menurut Anis (2016), kandungan gizi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu:

- 1) Jamur merupakan sumber protein nabati yang rendah kolesterol, protein rata-rata 3,5 - 4% dari berat basah. Namun jika dihitung berat kering kandungan proteinnya 10,5 - 30,4%.
- 2) Jamur juga mengandung 9 macam asam amino esensial yaitu *lisin, metionin, triptofan, threonin, valin, leusin, isoleusin, histidin, dan fenilalanin.*
- 3) Lemak yang terdapat dalam jamur adalah sebanyak 72% dan merupakan asam lemak tidak jenuh sehingga aman dikonsumsi baik yang menderita kelebihan kolesterol maupun gangguan metabolisme lipid lainnya.
- 4) Selain itu jamur juga mengandung vitamin penting, yaitu vitamin B, C, D, vitamin B1 (*thiamin*), vitamin B2 (*riboflavin*), niasin dan provitamin D2 (*ergosterol*).
- 5) Mineral utama tertinggi adalah kalium, *fosfor, natrium, kalsium, dan magnesium.*

b. Manfaat Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Menurut Anis (2016), Manfaat Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) yaitu:

1) Pengendali Kolesterol Jahat

Nilai gizi jamur setara dengan daging hanya saja kandungan kolesterol di dalam jamur adalah 0%. Penelitian yang dilakukan oleh *United States Drugs and Administration* juga membuktikan bahwa mengonsumsi jamur secara rutin dapat menurunkan kadar kolesterol jahat pada tubuh.

2) Meningkatkan Imunitas Tubuh

Imunitas tubuh dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C. Selain itu, jamur juga mengandung magnesium.

3) Membantu Melawan Radikal Bebas

Jamur mengandung senyawa yang penting yaitu riboflamin, niacin, dan selenium. Antioksidan yang terkandung di dalamnya dapat melawan radikal bebas yang menyebabkan sel-sel tubuh menjadi rusak.

4) Penghancur Virus Tumor

Zat besi yang terdapat pada Jamur membantu pertumbuhan limfosit. Senyawa ini berfungsi untuk menghancurkan sel-sel tumor atau virus penyakit.

5) Sumber Protein Alternatif

Jamur mengandung asam amino yang sangat lengkap. Protein yang terdapat pada jamur kering lebih tinggi dari beras dan gandum, bahkan kandungan protein dalam jamur bisa lebih tinggi dari pada susu sapi yang mencapai 25,2%.

6) Membantu Melindungi Jantung dan Menurunkan Tekanan Darah

Zat ergosterol pada Jamur akan berubah menjadi vitamin D saat terkena sinar ultraviolet. Peran dari vitamin D adalah untuk mengatur enzim kekebalan tubuh dan membantu kesehatan Jantung.

7) Mencegah Penyakit Kanker Payudara

Jamur mengandung beta-glucan yang berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan sel kanker prostat pada pria, dan asam linoleat yang berfungsi untuk menekan timbulnya efek estrogen yang menyebabkan kanker payudara pada kaum hawa setelah *menopause*.

8) Dapat Menjaga Kesehatan Liver

Hati berfungsi sebagai penawar racun dalam tubuh dan jika tidak dijaga maka akan terkena penyakit liver. Salah satu fungsi jamur adalah sebagai antibakterial dan antitumor yang dapat sebagai penawar racun yang terdapat dalam tubuh.

9) Dapat Menurunkan Berat Badan

Kandungan protein jamur cukup tinggi, namun minim kalori dan kolesterol. Selain itu jamur mengandung serat dan air yang tinggi hingga 80%.

B. Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) termasuk tanaman semusim dari jenis gramineae yang memiliki batang tunggal dan termasuk tanaman monoceus. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Jagung manis (*Zea mays Saccharata*) atau *sweet corn* belum lama dikenal di Indonesia. Pada mulanya dikenal melalui hasil yang dikalengkan dan pada awal tahun 1980-an mulai ditanam secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Dengan berkembangnya toko-toko swalayan, baik besar maupun kecil dan bertambahnya permintaan, maka pertanaman jagung manis semakin berkembang (Susilowati, 2001).

Secara lengkap jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Klasifikasi Tumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Menurut Indriyani (2013), jagung termasuk keluarga *Poaceae* dari kelas *Liliopsida*. Klasifikasi jagung adalah:

Kingdom	: Plantae (Tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
Sub Divisi	: Angiospermae (Berbiji tertutup)
Kelas	: Monocotyledone (Berkeping satu)
Ordo	: Graminae (rumput-rumputan)
Famili	: Graminaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays saccharata</i>

2. Morfologi Tumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Jagung tergolong tanaman monokotil yang berumah satu, dimana dalam satu tanaman benang sari dan putik terletak pada bunga yang berbeda. Bunga jantan tumbuh pada ujung batang utama sedangkan bunga betina tumbuh pada ketiak daun. Penyerbukannya bersifat

menyerbuk silang dimana penyebaran serbuk sari dibantu oleh angin dan gaya gravitasi (Priyanto, 2016).

Akar primer awal memulai pertumbuhan tanaman setelah biji berkecambah. Sekelompok akar sekunder berkembang pada buku-buku pangkal batang dan tumbuh menyamping. Akar yang tumbuh relatif dangkal tersebut merupakan akar adventif dengan percabangan yang lebat berfungsi memberikan hara pada tanaman. Akar *laying* memberikan tambahan topangan untuk tumbuh tegak dan membantu dalam penyerapan hara. Akar *laying* tersebut tumbuh di atas permukaan tanah, tumbuh rapat pada buku-buku dasar dan bercabang sebelum masuk ke dalam tanah (Priyanto, 2016).

Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah bervariasi antara 10-40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang kecuali pada jagung sering tumbuh beberapa cabang (anakan) yang muncul pada pangkal batang. Panjang batang jagung berkisar antara 60-300 cm atau lebih bergantung tipe dan jenis jagung. Ruas batang bagian atas berbentuk bulat agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina (Priyanto, 2016).

3. Kandungan Gizi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*)

Tabel 1. Kandungan Gizi Jagung dan Jagung Manis

Kandungan zat gizi jagung dan jagung manis		
Kandungan Zat Gizi (Tiap 100 gr bahan)		
Zat Gizi	Jagung Biasa	Jagung manis
Energi (cal)	129	96,0
Protein (gr)	4,1	3,5
Lemak (gr)	1,3	1,0
Karbohidrat (gr)	30,3	22,8
Kadar Gula (%)	9	16
Kalsium (mg)	5,0	3,0
Fosfor (mg)	108,0	111
Besi (mg)	1,1	0,7
Vitamin A (SI)	117,0	400
Vitamin B (mg)	0,18	0,15
Vitamin C (mg)	9,0	12,0
Air (gr)	63,5	72,7

(Sumber: Susilowati, 2001)

C. Tepung Tongkol Jagung

Tongkol jagung adalah bagian dalam organ betina tempat bulir duduk menempel. Istilah ini juga dipakai untuk menyebut seluruh bagian jagung betina (buah jagung). Tongkol terbungkus oleh kelobot (kulit buah jagung). Secara morfologi, tongkol jagung adalah tangkai utama malai yang termodifikasi, Malai organ jantan pada jagung dapat memunculkan bulir pada kondisi tertentu. Tongkol jagung muda, disebut juga *babycorn*, dapat dimakan dan dijadikan sayuran. Tongkol yang tua ringan namun kuat, dan menjadi sumber furfural, sejenis monosakarida dengan lima atom karbon. Tongkol jagung tersusun atas senyawa kompleks *lignin*, *hemiselulose* dan *selulose*. Masing-masing merupakan senyawa-senyawa yang potensial dapat dikonversi menjadi senyawa lain secara biologi (Suprpto dan Rasyid, 2002).

Tongkol jagung merupakan limbah tanaman yang setelah diambil bijinya tongkol jagung tersebut umumnya dibuang begitu saja, sehingga hanya akan meningkatkan jumlah sampah. Kalaupun tongkol jagung ini digunakan hanya oleh penduduk di pedesaan sebagai bahan bakar setelah dikeringkan terlebih dahulu. Tongkol jagung tersebut masih dapat dimanfaatkan untuk diambil furfuralnya, karena di dalam tongkol jagung terkandung pentosan. Pentosan merupakan senyawa yang tergolong sebagai polisakarida yang apabila dihidrolisis akan pecah menjadi monosakarida. Monosakarida yang mengandung 5 atom karbon yang disebut pentosa. Bila hidrolisis dilanjutkan dengan pemanasan dalam asam sulfat atau asam klorida encer dalam waktu 2-4 jam maka akan terjadi dihidrasi dan siklisasi membentuk senyawa heterosiklik yang disebut furfural (Susilowati, 2001).



Gambar 5. Tongkol Jagung
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 6. Serbuk Tongkol Jagung
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Furfural merupakan zat cair tak berwarna, yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan senyawa-senyawa furan, tetrahydro furan, pural, pembuatan plastik, sebagai bahan pembantu dalam industri karet sintetik dan lain-lain. Furfural dapat dibuat dari semua bahan yang mengandung pentosan seperti

limbah hasil pertanian antara lain: sekam padi, gergajian kayu, kulit gandum, tongkol jagung, ampas tebu dan lain-lain (Susilowati, 2001).

Tongkol jagung merupakan simpanan makanan untuk pertumbuhan biji jagung selama melekat pada tongkol. Panjang tongkol jagung bervariasi antara 8-12 cm. Jagung mengandung kurang lebih 30% tongkol jagung dan sisanya adalah biji dan kulit. Tongkol jagung terdiri dari serat kasar 35.5%, protein 2.5%, kalsium 0.12%, fosfor 0.04% dan zat-zat lain sisanya 38.16% (Aprianie, 2009).

D. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Ada beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan sebagai pendukung dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Setyarini dan Retnaningsih (2016), dalam jurnal penelitian yang berjudul “Kajian Macam Limbah dan Penambahan Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)”. Bahwa Perlakuan macam media mempercepat lama penyebaran miselium, saat muncul *pin head*, meningkatkan jumlah tubuh buah pada satu rumpun, meningkatkan berat tubuh Jamur. Perlakuan penambahan tepung tongkol jagung mempercepat saat muncul *pin head*, meningkatkan jumlah tubuh pada satu rumpun dan meningkatkan berat total tubuh Jamur.
2. Oktasari dkk (2015), dalam Jurnal yang berjudul “Rekayasa Media Tanam Menggunakan Tongkol Jagung dan Dedak Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)”. Bahwa tepung tongkol jagung dapat digunakan sebagai campuran atau pengganti dedak sebagai media tambahan dalam budidaya Jamur Tiram dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi Jamur Tiram. Komposisi yang tepat pada penggunaan tepung tongkol jagung adalah 75% serbuk kayu dan 25% tepung tongkol jagung.
3. Arif dkk (2014), dalam jurnal penelitian yang berjudul “Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu” Bahwa campuran

serbuk tongkol memiliki kecepatan pertumbuhan miselium dan produktivitas tubuh buah paling besar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Juli – 1 Agustus 2018 di rumah produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Jl. H. Sarkowi B Kampung Sungai Pedado Keramasan Kertapati Palembang.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong plastik, kapas, karet, sekop, ember plastik, pisau, timbangan, mistar, lampu spiritus, spatula, termometer, ayakan, baskom, blender.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk kayu/serbuk gergaji, bekatul, tepung tongkol jagung, kapur, bibit Jamur (F2), Alkohol 70%, dan larutan formalin.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif. Kuantitatif adalah data penelitian berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen nyata (*true eksperimen*). Pada penelitian ini pengukuran awal tidak dilakukan karena diansumsikan bahwa di dalam suatu populasi tertentu tiap unit populasi adalah homogen maka pengukuran variabel dilakukan setelah pemberian perlakuan, acuan dari penelitian ini yaitu dari jurnal Setyaningsih dkk (2015), yang membedakannya penelitian ini dengan penelitian Setyaningsih dkk (2015) yaitu pada parameter yang diamati Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) serta komposisi yang digunakan.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 kelompok. Penelitian dilakukan dalam lingkungan yang terkondisi.

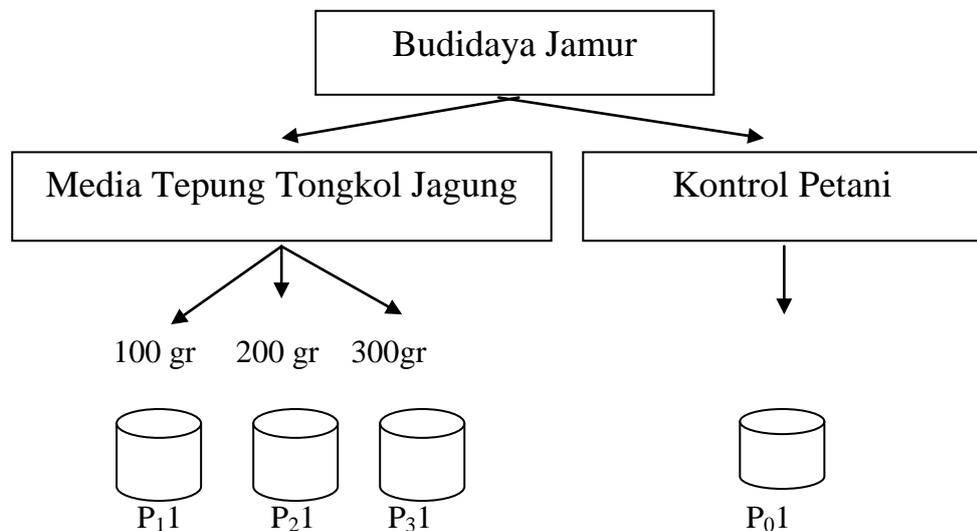
1. Tahap Persiapan

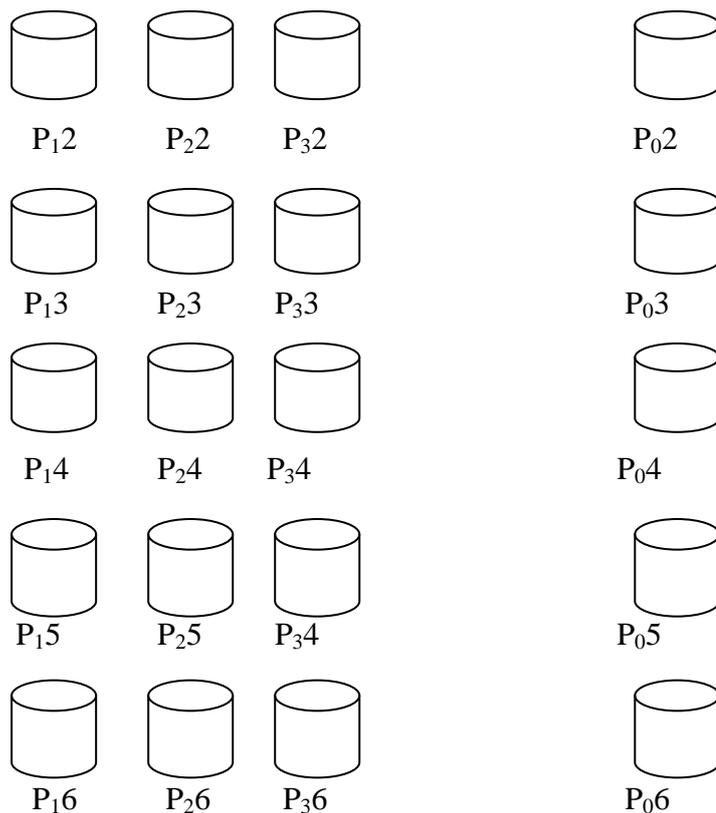
Menyiapkan 24 *baglog* yang terdiri dari:

- Kelompok 1 : 6 *baglog* sebagai media kontrol (Serbuk kayu 800 gr + Bekatul 150 gr + Kapur 50 gr).
- Kelompok 2 : 6 *baglog* sebagai perlakuan ke-1 (Serbuk kayu 800 gr + Bekatul 150 gr + Kapur 50 gr + Tepung Tongkol Jagung 100 gram).
- Kelompok 3 : 6 *baglog* sebagai perlakuan ke-2 (Serbuk kayu 800 gr + Bekatul 150 gr + Kapur 50 gr + Tepung Tongkol Jagung 200 gram).
- Kelompok 4 : 6 *baglog* sebagai perlakuan ke-3 (Serbuk kayu 800 gr + Bekatul 150 gr + Kapur 50 gr + Tepung Tongkol Jagung 300 gram).

2. Tahap Pelaksanaan

Untuk memberi kemudahan dalam penyusunan rancangan percobaan dari berbagai takaran (100 gr, 200 gr, 300 gr) dibuat skematis atau gambar sebagai berikut.





Keterangan :

P0: Kelompok 1

P1: Kelompok 2

P2: Kelompok 3

P3: Kelompok 4

Adapun langkah-langkah dalam tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Memilih dan menyiapkan media penanaman baik media percobaan.
- b. sebagai kontrol, dipilih jenis media jagung dan bekatul sesuai kualitas baik.
- c. Menggunakan bibit Jamur sesuai dengan standar yang dipakai para petani Jamur.
- d. Menentukan tempat yang dipakai petani Jamur dengan melakukan eksperimen yang aman dan sesuai kondisi lingkungan optimal. Mempersiapkan segala perlengkapan dan

peralatan yang dibutuhkan dalam uji coba mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai masa penanaman.

3. Tahap Akhir/Panen

Setelah *miselium* penuh dan membutuhkan waktu 18-25 hari, maka tumbuh Jamur dan siap panen setelah sekitar 7 sampai 10 hari. Setiap *baglog* yang tumbuh Jamur diadakan penimbangan satu persatu dan dicatat dalam tabel pengamatan dan selanjutnya dianalisis.

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel X (terikat) dan variabel Y (bebas).

Variabel X: Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung (hasil produksi Jamur Tiram dengan media tepung jagung pada takaran 100 gr, 200 gr, 300 gr

Variabel Y: Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

F. Prosedur Penelitian

1. Persiapan bahan

a. Pembuatan Tepung Tongkol Jagung

- 1) Tongkol disortir lalu dikeringkan selama 24 jam.
- 2) Kemudian tongkol jagung ditumbuk agar menjadi bagian-bagian kecil.
- 3) Kemudian menggunakan mesin pencacah yang digerakkan dengan dinamo listrik (Blender), tongkol jagung dicacah/digiling.
- 4) Lalu diayak sampai dihasilkan tepung tongkol jagung yang halus dan seragam.
- 5) Kemudian dikukus selama 30 menit pada kondisi air mendidih untuk proses sterilisasi dan didinginkan.

b. Pengayakan Serbuk Kayu

Pengayakan adalah kegiatan menyaring serbuk kayu gergaji yang besar dan halus untuk digunakan serbuk gergaji yang halus dan

seragam. Tujuan dilakukan pengayakan adalah untuk mendapatkan media tanam yang memiliki kepadatan tertentu tanpa merusak kantong plastik (*baglog*) dan mendapatkan tingkat pertumbuhan *miselia* yang merata (Sutarman, 2012).

- 1) Sedikit-demi sedikit serbuk kayu gergaji dituangkan ke dalam ayakan kawat.
- 2) Kemudian ayakan digoyang sambil diketarkan tangan atau mesin.
- 3) Diperoleh serbuk kayu gergaji yang halus yang bebas dari serpih kayu benda-benda lain.

Dalam Penelitian ini Serbuk Kayu langsung didapatkan dalam bentuk serbuk kayu yang seragam dan halus sehingga tidak perlu melakukan tahap pengayakan serbuk kayu,

c. Pencampuran

Setelah serbuk kayu diayak kemudian dicampurkan dengan bekatul dan kapur sesuai takaran untuk mendapatkan komposisi media yang merata. Tujuan pencampuran adalah untuk menyediakan sumber nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan Jamur hingga siap dipanen.

- 1) Komposisi kelompok 1 yaitu: Campuran media serbuk kayu 800 gram + bekatul 150 gram + kapur 50 gram.
- 2) Komposisi kelompok 2 yaitu: Campuran media serbuk kayu 800 gram + bekatul 150 gram + kapur 50 gram + serta pemberian tepung tongkol jagung 100 gram.
- 3) Komposisi kelompok 3 yaitu: Campuran media serbuk kayu 800 gram + bekatul 150 gram + kapur 50 gram + serta pemberian tepung tongkol jagung 200 gram.
- 4) Komposisi kelompok 4 yaitu: Campuran media serbuk kayu 800 gram + bekatul 150 gram + kapur 50 gram + serta pemberian tepung tongkol jagung 300 gram.

Semua bahan yang digunakan baik tanpa tepung tongkol jagung maupun dengan penambahan tepung tongkol jagung dicampur

hingga merata dan ditambahkan air bersih hingga mencapai kadar air 60-65%. Kadar air tersebut bisa dicek dengan menggempalkan tangan dan hanya mengeluarkan 1 tetes air dan jika dibuka gumpulan serbuk kayu tidak serta merta pecah. Campuran bahan tersebut langsung dikantongi (Sutarman, 2012).

d. Pengisian Media ke Kantong Plastik (*baglog*)

Langkah selanjutnya adalah memasukan campuran media tanam ke dalam plastik dengan kepadatan tertentu agar *miselia* jamur dapat tumbuh maksimal dan menghasilkan panen yang optimal (Sutarman, 2012).

Langkah-langkah pengisian media ke kantong plastik (*baglog*):

- 1) Campuran serbuk kayu yang sudah dikompos dimasukkan ke dalam kantong plastik ukuran 18 x 30, 20 x 30, 23 x 35 tergantung selera.
- 2) Padatkan campuran dengan menggunakan botol atau alat lain.
- 3) Ujung plastik disatukan dan dipasang karet gelang pada bagian leher plastik sehingga bungkus akan menyerupai botol.

2. Sterilisasi

Kantong-kantong plastik yang telah dipersiapkan tadi selanjutnya disterilkan dengan cara dikukus selama 12 jam dengan suhu 70⁰C. Proses ini dilakukan untuk menonaktifkan mikroba baik, bakteri, kapang, dan mikroorganisme lain yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur yang dibudidayakan (Sutarman, 2012).

- a. Isi drum dengan air
- b. Masukkan *baglog* ke dalam drum lalu nyalakan api
- c. Kukus selama 12 Jam dan usahakan mempertahankan suhu 70⁰C

3. Pendinginan

Proses pendinginan merupakan upaya untuk menurunkan suhu media tanam setelah disterilkan, bertujuan agar bibit yang akan dimasukkan ke dalam *baglog* tidak mati. Pendinginan dilakukan 8-12 jam sebelum

diinokulasi hingga temperatur sekitar 30-35°C dengan menggunakan alat termometer (Sutarman, 2012).

- a. Keluarkan *Baglog* dari drum yang sudah disterilisasi
- b. Diamkan di dalam ruangan sebelum dilakukan pemberian bibit
- c. Pendinginan dilakukan hingga temperatur mencapai 30-50°C

4. Inokulasi (Penanaman Bibit)

- a. Menginokulasi bibit harus bersih dan steril, salah satunya dengan mencuci tangan memakai alkohol, dan menggunakan pakaian yang bersih.
- b. Mensterilkan spatula menggunakan alkohol 70% dan dibakar.
- c. membuka sumbat kapas atau kertas *baglog*, buat sedikit lubang pada permukaan media tanam bisa dengan menggunakan kayu yang steril yang diruncingkan.
- d. Mengambil sedikit bibit Jamur Tiram (miselia) kurang lebih satu sendok teh dan diletakkan ke dalam lubang *baglog* setelah itu sedikit ditekan.
- e. Selanjutnya media yang telah diisi bibit ditutup kembali dengan kapas atau kertas.

5. Inkubasi

Proses pemeraman atau menempatkan media tanam yang telah diinokulasi pada ruangan dengan kondisi tertentu supaya miselia jamur tumbuh. Tujuannya adalah agar mendapatkan pertumbuhan miselia serempak. Suhu pertumbuhan miselia jamur dihitung menggunakan termometer antara 28-30°C dan kelembapan 50-60°C (Sutarman, 2012).

Inkubasi dilakukan selama 18 hari hingga seluruh permukaan media tumbuh dalam *baglog* berwarna putih secara merata. Apabila setelah 1 minggu tidak terdapat pertumbuhan miselia jamur, atau kemungkinan besar jamur tidak tumbuh lebih baik dimusnahkan (Sutarman, 2012).

- a. Letakkan *baglog* pada rak-rak dalam kumbang disusun secara melintang, ditumpuk 2-4 *baglog* keatas dan selang seling.

- b. Tutup kumbang serapat mungkin sehingga cahaya matahari minimal, kendalikan suhu ruangan kumbang menggunakan alat termometer mencapai 28-30°C.
- c. Pertahankan kondisi itu selama 25 hari, sampai pertumbuhan miselia merambat memenuhi kantong media tumbuh (*baglog*).

6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal, yaitu cukup besar tetapi belum mekar penuh. Pemanenan ini biasanya dilakukan 5 hari setelah Jamur tumbuh (Sutarman, 2012).

7. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada pertumbuhan Jamur Tiram yaitu meliputi parameter:

- a. Diameter Tudung Jamur
- b. Berat Basah Tubuh Jamur
- c. Jumlah Tubuh Jamur

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilihat dari:

1. Diameter Tudung Jamur

Diameter Jamur diukur dengan menggunakan mistar dalam satuan sentimeter. Pengukuran diameter Jamur dilakukan secara horizontal dari sisi kanan hingga kiri pada bagian tengah tudung.

2. Berat Basah Tubuh Jamur

Berat basah untuk setiap perlakuan diukur dengan menggunakan timbangan.

3. Jumlah Tubuh Jamur

Jumlah Jamur untuk setiap perlakuan dihitung dengan menghitung jumlah keseluruhan tubuh Jamur dalam satu rumpun Jamur.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan ulangan setiap perlakuan mengacu pada rumus $(t-1)(r-1) \geq 15$, dengan t (*treatment*) adalah perlakuan dan r (*replication*) adalah pengulangan, sehingga didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut (Hanafiah, 2012):

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3(r-1) \geq 15$$

$$3r-3 \geq 15$$

$$3r \geq 15 + 3$$

$$3r \geq 18$$

$$r \geq \frac{18}{3} = 6$$

Dalam percobaan ini pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali, sehingga rumus $(t-1)(r-1) \geq 15$ terpenuhi, jadi jumlah unit percobaan $t \times r = 4 \times 6 = 24$ unit percobaan.

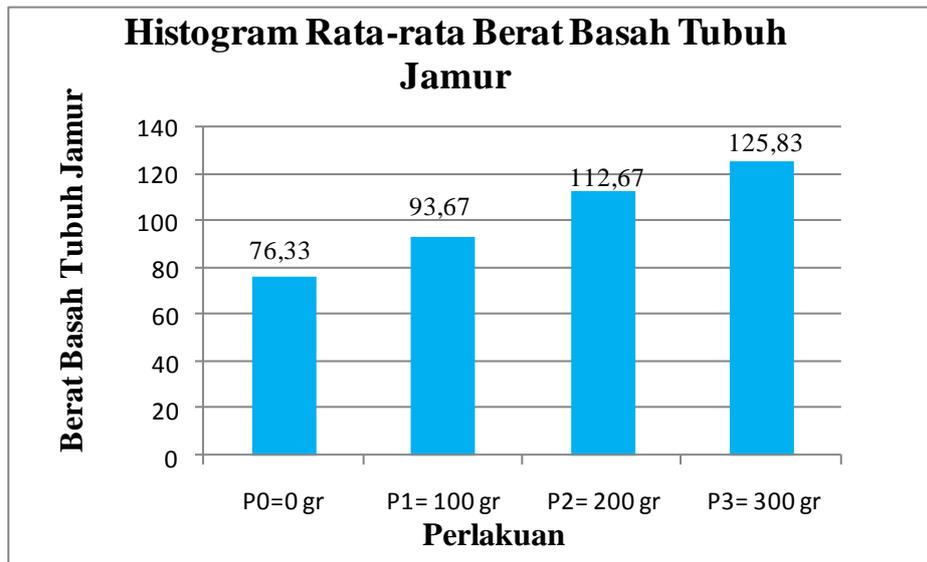
Setelah data terkumpul langkah selanjutnya diadakan analisa data dengan menggunakan SPSS versi 16.0 yaitu menggunakan uji normalitas, homogenitas, ANOVA dan dilanjutkan uji Duncan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Berat Basah Tubuh Jamur

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan pada masa panen pertama (1 minggu setelah *baglog* dibuka). Hasil pengamatan mengenai pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan pemberian tepung tongkol jagung menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada berat basah tubuh Jamur. Untuk data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian di bawah ini.



Gambar 7. Histogram Rata-rata Berat Basah Tubuh Jamur
(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Dari hasil rata-rata berat basah tubuh Jamur diperoleh P0: 76,33 gr, P1: 93,67 gr, P2: 112,67 gr, P3: 125,83 gr. Pemberian tepung tongkol jagung pada perlakuan P3 (kelompok 2) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 125,83 gr dan pada perlakuan P0 (kelompok 1) menunjukkan rata-rata terendah yaitu 76,33 gr. Berdasarkan perubahan yang terjadi, dilakukan analisis Anova yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Anova pada Berat Basah Tubuh Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel
						5%
Perlakuan	8459.792	3	2819.931	4.317	.017	3,10
Galat	13062.833	20	653.142			
Total	21522.625	23				

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Hasil analisis Anova pada tabel 4.1 memperlihatkan bahwa pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata $\text{sig} < 0.05$ ($0,017 < 0,05$) Atau $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ ($4,317 > 3,10$) terhadap berat basah tubuh Jamur yang dihasilkan. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu, untuk melihat pengaruh antar kelompok dilakukan uji lanjut yang dapat dilihat pada tabel 4.

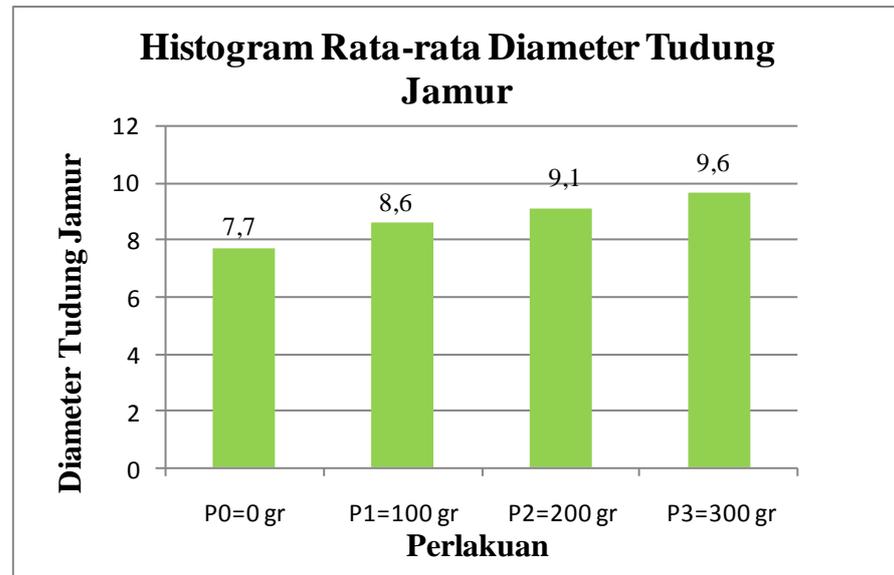
Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Berat Basah Tubuh Jamur

		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P0 (Kontrol)	6	76.33	
	p2	6	93.67	93.67
	p1	6		112.67
	p3	6		125.83
	Sig.		.254	.051

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

2. Diameter Tudung Jamur

Hasil pengamatan mengenai pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan pemberian tepung tongkol jagung menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada diameter tudung Jamur. Untuk data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian di bawah ini.



Gambar 8. Histogram Rata-rata Diameter Tubuh Jamur
(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Dari hasil rata-rata diameter tudung Jamur diperoleh P0: 7,7 cm, P1: 8,6 cm, P2: 9,1 cm, P3: 9,6 cm. Pemberian tepung tongkol jagung pada perlakuan P3 (kelompok 2) menunjukkan rata-rata tertinggi 9,6 cm dan pada perlakuan P0 (kelompok 1) menunjukkan rata-rata terendah yaitu 7,7 cm. Berdasarkan perubahan yang terjadi, dilakukan analisis Anova yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Anova pada Diameter Tudung Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel
						5%
Perlakuan	12.095	3	4.032	4.410	.016	3,10
Galat	18.285	20	.914			
Total	30.380	23				

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Hasil analisis Anova pada tabel 4.2 memperlihatkan bahwa pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata $\text{sig} < 0.05$ ($0,016 < 0,05$) Atau $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ ($4,410 > 3,10$) terhadap berat basah tubuh Jamur yang dihasilkan. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu, untuk melihat pengaruh antar perlakuan dilakukan uji lanjut yang dapat dilihat pada tabel 6.

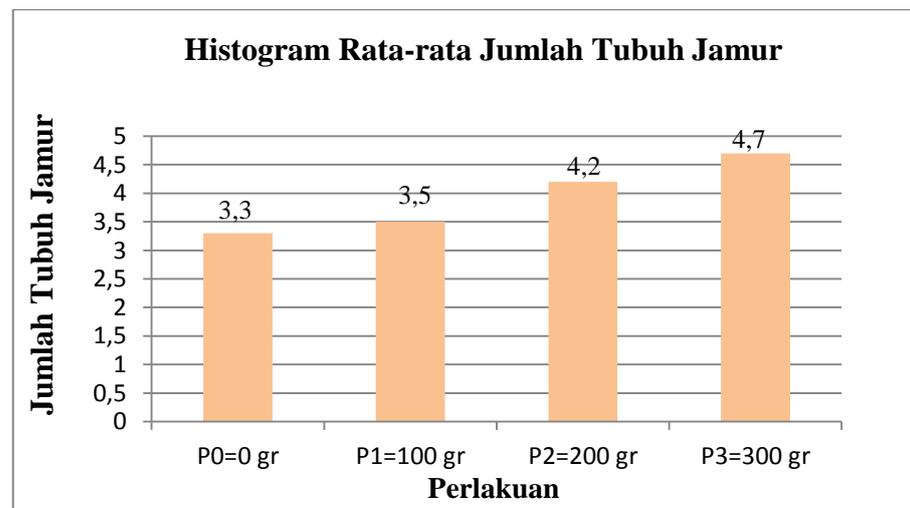
Tabel 6. Hasil Uji Lanjut Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Diameter Tudung Jamur

Uji Lanjut	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P0 (Kontrol)	6	7.700	
	P1	6	8.583	8.583
	P2	6		9.117
	P3	6		9.617
	Sig.		.125	.090

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

3. Jumlah Tubuh Jamur

Hasil pengamatan mengenai pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan pemberian tepung tongkol jagung menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada Jumlah Tubuh Jamur. Untuk data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian di bawah ini.



Gambar 9. Histogram Rata-rata Jumlah Tubuh Jamur

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Dari hasil rata-rata jumlah tubuh Jamur diperoleh P0: 3,3, P1: 3,5, P2: 4,2, P3: 4,7. Pemberian tepung tongkol jagung pada perlakuan P3 (kelompok 2) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 4,7 dan pada perlakuan P0 (kelompok 1) menunjukkan rata-rata terendah yaitu 3,3. Berdasarkan perubahan yang terjadi, dilakukan analisis Anova yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Anova pada Jumlah Tubuh Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel
						5%
Perlakuan	6.833	3	2.278	3.504	.034	3,10
Galat	13.000	20	.650			
Total	19.833	23				

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

Hasil analisis Anova pada tabel 4.3 memperlihatkan bahwa pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata $\text{sig} < 0.05$ ($0,034 < 0,05$) Atau $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ ($3,504 > 3,10$) terhadap berat basah tubuh Jamur yang dihasilkan. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu, untuk melihat pengaruh antar perlakuan kelompok dilakukan uji lanjut yang dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. Hasil Uji Lanjut Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Jumlah Tubuh Jamur

Uji Lanjut	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P1	6	3.33	
	P0	6	3.50	
	P2	6	4.17	4.17
	P3	6		4.67
	Sig.			.105

(Sumber: Analisis Data Primer terolah, 2018)

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa dengan pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata pada berat basah, diameter tudung jamur, dan jumlah tubuh jamur. Adanya pengaruh tersebut karena ada penambahan nutrisi pada media tumbuh jamur yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur dan dapat meningkatkan hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan penelitian Steviani (2011), formulasi media dan penambahan unsur-unsur lain yang dibutuhkan oleh jamur secara tepat karena dapat meningkatkan produktivitas, pertimbangan efisiensi dan efektivitas.

Selain tepung tongkol jagung adanya nutrisi dari serbuk kayu juga berperan penting dalam pertumbuhan jamur karena mengandung beragam zat dibutuhkan jamur untuk tumbuh dengan baik yaitu karbohidrat, serat dan lignin. Kapur sebagai campuran di media pertumbuhan jamur digunakan sebagai pengatur dan menjaga pH (keasaman) media dan berfungsi sebagai sumber kalsium yang dibutuhkan dalam pertumbuhan Jamur Tiram Putih. Air sebagai penambahan saat proses pencampuran media tanam berfungsi untuk kelancaran dan pertumbuhan *miselium* agar dapat membentuk spora (Sunarmi dan Cahyo, 2010).

Tepung tongkol jagung dapat dijadikan tambahan nutrisi bagi jamur sebagai penambahan media yang sering digunakan oleh petani jamur. Tepung tongkol jagung memiliki kandungan karbohidrat yang berperan penting dalam pertumbuhan *miselium* yang lebih cepat sehingga mempengaruhi kemunculan primordia lebih cepat, primordia akan berkembang menjadi tangkai jamur dan tudung, semakin banyak tubuh jamur perumpun dan semakin lebar tudung jamur akan menghasilkan berat basah jamur lebih tinggi (Setyaningsih dkk, 2015). Dengan demikian pertumbuhan *miselium* yang baik akan menghasilkan pertumbuhan diameter, berat basah dan jumlah tubuh jamur perumpun yang baik pula. Hal ini diperjelas pada pendapat Mufarrihah (2009), bahwa pertumbuhan *miselium* terbaik akan berpengaruh pada pembentukan primordia diawali dengan pembentukan *miselium*.

Jamur tiram putih merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil tetapi memiliki spora yang merupakan sel yang saling bersambung membentuk benang bersekat yang disebut hifa. Hifa yang menyatu akan membentuk suatu jaringan yang disebut *miselium*. Fungsi dari *miselium* adalah menyerap air, nutrisi dan bahan organik dari media tanam untuk digunakan dalam pertumbuhan dan perkembangan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) (Oktasari dkk, 2015). Awal munculnya *miselium* dan penyebaran *miselium* pada masing-masing jamur juga dapat dipengaruhi oleh media yang digunakan dan kemampuan masing-masing Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dalam menguraikan nutrisi media tumbuhnya. Media yang digunakan untuk tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) berpengaruh terhadap awal kemunculan *miselium* karena tingkat kandungan selulosa, lignin, pentosan dan zat lainnya berbeda.

Selain kandungan protein yang tinggi tepung tongkol jagung juga mengandung beberapa unsur penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan Jamur Tiram Putih seperti air, abu, karbohidrat, selulosa, hemiselulosa, dan lignin.

Berdasarkan uji Anova pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata terhadap berat basah, hasil yang didapat dari perlakuan dengan takaran tepung tongkol jagung tertinggi yaitu pada kelompok 4 dengan tepung tongkol jagung yaitu 300 gr diperoleh rata-rata berat basah 125,83 gr sedangkan yang tidak diberi tepung tongkol jagung (kelompok 1) didapatkan hasil terendah yaitu 76,33 gr. Perlakuan pemberian takaran 100 gr tepung tongkol jagung diperoleh (Kelompok 2) rata-rata 93,67 gr dan perlakuan pemberian takaran 200 gr tepung tongkol jagung (Kelompok 3) diperoleh rata-rata 112,67 gr (lampiran tabel 1). Hal ini dikarenakan pembentukan tudung Jamur yang lebar sehingga berat segar Jamur lebih besar. Kandungan selulosa dan lignin pada tongkol jagung akan didegradasi menjadi glukosa dan senyawa-senyawa lain. Glukosa dan senyawa-senyawa tersebut digunakan sebagai nutrisi cadangan energi untuk menghasilkan berat basah segar yang optimal.

Menurut Hidayah (2013), jamur tiram mempunyai enzim lignoselulosa sehingga mampu merombak selulosa, lignin dan polisakarida lainnya. Salah satu hasil perombakan tersebut adalah glukosa yang dapat digunakan jamur sebagai sumber karbon.

Berdasarkan uji Anova pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata terhadap diameter tudung jamur yang didapat dari hasil perlakuan takaran tepung tongkol jagung tertinggi yaitu pada perlakuan dengan takaran 300 gr (kelompok 4) diperoleh rata-rata diameter tudung jamur 9,6 cm sedangkan yang tidak diberi tepung tongkol jagung didapatkan hasil terendah rata-rata diameter tudung jamur yaitu 7,7 cm. Untuk perlakuan pemberian dengan takaran 100 gr tepung tongkol jagung (kelompok 2) berada di posisi ke-3 dengan rata-rata diameter tudung jamur yaitu 8,6, untuk perlakuan pemberian dengan takaran 200 gr tepung tongkol jagung (kelompok 3) berada di posisi ke-2 dengan rata-rata diameter tudung jamur 9,6 (lampiran tabel 6).

Besarnya diameter tudung jamur dipengaruhi oleh besarnya konsentrasi konsentrasi kandungan dari substrat media tanam jamur yang akan digunakan untuk kebutuhan fisiologis jamur. Tongkol jagung merupakan limbah dari jagung yang mengandung selulosa dan lignin, selulosa dan lignin berperan penting dalam pertumbuhan diameter tudung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Namun selulosa tidak dapat dicerna secara langsung oleh jamur melainkan memerlukan beberapa proses kimia lainnya. Selulosa akan didegradasi menjadi karbohidrat dan oksigen yang akan diserap oleh jamur sebagai nutrisi pembentukan tudung jamur. Selain selulosa tongkol jagung mengandung karbohidrat yang berpengaruh terhadap diameter tudung jamur, karena karbohidrat merupakan sumber energi untuk pertumbuhan miselium sampai terbentuknya primordia (*pinhead*) dan mendukung nutrisi untuk pertumbuhan tudung Jamur sampai pertumbuhan tudung Jamur maksimal.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Pourwendah (2014), pertumbuhan jamur bergantung pada karbohidrat kompleks sumber nutrisi. Karbohidrat kompleks tersebut diuraikan lebih dahulu menjadi bentuk monosakarida dengan enzim ekstraseluler, kemudian baru diserap jamur untuk selanjutnya diasimilasi. Glukosa tersebut akan dimanfaatkan untuk perkembangan

generatif membentuk primordia jamur dan berkembang menjadi tudung jamur.

Berdasarkan uji Anova pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh nyata terhadap jumlah tubuh jamur, hasil yang didapat dari perlakuan dengan takaran tepung tongkol jagung tertinggi yaitu pada perlakuan dengan takaran 300 gr (kelompok 4) diperoleh rata-rata jumlah tubuh jamur yaitu 4,7 sedangkan yang tidak diberi tepung tongkol jagung didapatkan hasil terendah yaitu 3,3. Perlakuan pemberian dengan takaran 100 gr tepung tongkol jagung diperoleh (kelompok 2) rata-rata 3,5 dan perlakuan pemberian dengan takaran 200 gr tepung tongkol jagung (kelompok 3) diperoleh rata-rata 4,2 (lampiran tabel 11). Hal ini diduga dengan pemberian tepung tongkol jagung maka nutrisi yang ada pada media/subsirat Jamur Tiram Putih semakin banyak sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan *misellium* sekunder yang banyak dan akhirnya dapat membentuk tubuh jamur yang banyak juga. Sebagaimana menurut Mufarrihah (2009), pemberian nutrisi yang tercukupi dalam media maka media dapat menghasilkan jumlah tubuh jamur yang semakin banyak.

Kandungan nutrisi yang tercukupi dalam media akan mempengaruhi pertumbuhan jamur yang dimulai dari perkembangan *miselium* dan selanjutnya primordia yang akan menjadi tubuh jamur. Jamur yang tumbuh pada media yang nutrisinya kurang tercukupi contohnya jamur yang tumbuh di alam dengan kondisi nutrisi seadanya dalam artian tanpa tambahan nutrisi Jamur yang tumbuh biasanya memiliki jumlah yang lebih sedikit dan ukuran tudungnya pun lebih kecil. Hal ini diperkuat dengan pendapat Wijaya (2008), kekurangan salah satu unsur penting dalam media dapat mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil dan memiliki sedikit anakan.

Dari pembahasan di atas dapat dilihat bahwa Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat tumbuh meski tanpa pemberian tepung tongkol jagung, tetapi hasilnya akan lebih baik jika ditambahkan dengan tepung tongkol jagung.

C. Sumbangsih Penelitian terhadap Materi Jamur

Penelitian tentang Pengaruh pemberian tepung tongkol jagung terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostretus*) ini akan dialokasikan pada kegiatan pembelajaran di sekolah khususnya jenjang SMA/MA kelas X pada materi Jamur/Fungi. Adanya sumbangsih penelitian tersebut, siswa diharapkan mampu untuk dapat meningkatkan hasil belajarnya baik secara teori di kelas maupun pada saat kegiatan praktikum. Bentuk dari alokasi tersebut berupa Poster (lampiran 14) serta *Powerpoint* (PPT) yang akan memperjelas dari penjelasan Poster sebagai proses kegiatan belajar mengajar terhadap materi Jamur.

Penggunaan media poster, merupakan cara yang baik untuk menginformasikan materi kepada peserta didik secara cepat, menangkap imajinasi siswa dan sebagai sarana untuk bertukar ide diantara mereka. Media poster ini juga merupakan cara yang memungkinkan siswa untuk menyatakan persepsi dan *feeling* mereka tentang topik yang sedang didiskusikan dengan cara yang menyenangkan. Menurut Mandasari (2016), poster berfungsi untuk memengaruhi orang-orang agar dapat menarik perhatian melalui apa yang ditampilkannya melalui gambar dan tulisan-tulisan yang singkat, agar proses komunikasi dapat sampai kepada orang yang ditujuh.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostretus*), dimana kelompok 4 yaitu (serbuk kayu + bekatul + kapur + tepung tongkol jagung 300gr) berpengaruh paling tinggi dibandingkan kelompok lainnya dari parameter yang diamati seperti diameter tudung jamur, berat basah jamur, dan banyak jamur perumpun.
2. Produk yang akan disumbangkan dari penelitian ini terhadap materi pelajaran Biologi yaitu berupa Poster dan *Powerpoint* (PPT).

B. Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan:

1. Panduan kegiatan praktek di Laboratorium sebagai pembahasan dari sub bahasan cara memperoleh makanan pada Jamur selain itu juga mempelajari pertumbuhannya.
2. Media pembelajaran dalam sub bahasan struktur dan morfologi Jamur sebagaimana dibahas dalam penelitian Jamur Tiram Putih memiliki tangkai, tudung, dan tubuh Jamur. Dalam penelitian ini media yang akan dibuat dalam bentuk poster yang digunakan sebagai sarana pembelajaran.
3. Tepung tongkol jagung cukup baik sebagai campuran dalam budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostretatus*) yang dapat digunakan oleh petani sebagai penambah nutrisi untuk pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostretatus*).
4. Perlu ada uji lanjut untuk mengetahui komposisi optimum dalam pemberian konsentrasi tepung tongkol jagung sehingga didapatkan titik jenuh dari pemberian komposisi konsentrasi tepung tongkol jagung.

5. Para petani Jamur diharapkan dapat membuat media Jamur tidak hanya dengan menggunakan media standar tetapi dengan memanfaatkan berbagai macam limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Y. 2011. *Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur pada Media Serbuk Gergaji terhadap Aktivitas Enzim Selulose dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi. Padang: Universitas Andalas.
- Al-Qur'anul Karim. 2010. *Al Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: CV. Diponogoro.
- Anis, N. 2016. *Untung Berlimpah dari Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Villam Media.
- Aprianie, Venty. 2009. *Pengaruh Kadar Air dan Metode Penyimpanan Tongkol Jagung (Zea mays L) Terhadap Pertumbuhan Aspergillus flavus dan Pembentukan Aflataksin*. Skripsi: IPB Bogor.
- Arif, E., Isnawati., & Winarsih. 2014. Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu. *Jurnal LanteraBio*. Vol 3. No 3. Hal 255-260.
- Armawi. 2014. *Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah Kelapa dan Konsentrasi Air Kelapa pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi: UIN Malang.
- Hanafiah, K. A. 2012. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hariadi, N., Lilik., S., & Ellis, N. 2013. Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 1. No 1.
- Hidayah F. 2013. *Pengaruh Campuran Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu Terhadap Diameter Tudung dan Berat Basah Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)*. Unpublished Paper: Program Sarjana IKIP PGRI Semarang.
- Indriyani, L., D. 2013. *Studi Komparasi Penggunaan Tepung Jagung dari Varietas yang Berbeda Terhadap Kualitas Kremus*. Semarang: Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi.
- Islami, A., Adi, S.P., & Sukesu. 2013. Pengaruh Komposisi Ampas Tebu dan Kayu Sengon Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Nutrisi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. Vol. 2. No 1.
- Mandasari, G.T.J. 2016. *Penggunaan Media Poster pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Kelas IV SD Inpres Bilonga Kecamatan*

Bontonompo Kabupaten Gowa. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Mufarrihah, L. 2009. *Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu Pada Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih*. Malang: Jurusan Biologi.
- Oktasari, K., Husain., & Jamaluddin. 2015. *Rekayasa Media Tanam Menggunakan Tongkol Jagung dan Dedak Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)*. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol 1. Hal 38-45.
- Pourwendah, J. 2014. *Pengaruh Media Tanam Berbagai Jenis Serbuk Kayu terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang*. Unpublished Paper: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Priyanto. 2016. *Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*) Terhadap Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro, Batang Pisang, dan Sabut Kelapa*. Bandar Lampung: Jurusan Pertanian.
- Rohmah, A.N. 2005. *Pengaruh Pengatur Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cystidiosus* O.K. Miller)*. *Jurnal*. Limau Manis Padang: FMIP Univ. Andalas.
- Setyaningsih, A., Siti, Z., & Atok., M., H. 2015. *Pengaruh Penambahan Tepung Tongkol Jagung Pada Media Tanam Terhadap Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Bahan Ajar Biologi*. Malang: UMM
- Setyarini & Retnaningsih. 2016. *Kajian Macam Limbah dan Penambahan Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)*. *Jurnal Agric*. Vol 28. No 1-2.
- Steviani, S. 2011. *Pengaruh Penambahan Molase dalam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)*. Surakarta: Jurusan Pertanian.
- Suharnowo, Lukas, S., Budipramono, & Isnawati. 2012. *Pertumbuhan Miselium dan Produksi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Memanfaatkan Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Campuran Pada Media Tanam*. Vol 1. No 3. Hal 125-130.
- Suhartanto, B., B.P. Widyobroto, & R. Utomo. 2003. *Produksi Ransum Lengkap (Complete Feed) dan Suplementasi Undegraded Protein untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Daging Sapi Potong*. Laporan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan (Hibah Bersaing X/3). Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Sunarmi & Cahyo. 2010. *Usaha 6 Jenis Jamur Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprpto , H.S. & Rasyid, M.S. 2002. *Bertanam Jagung*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suriawiria, U. 2006. *Mikrobiologi*. Bandung: Angkasa.
- Susilowati. 2001. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Budidaya Pertanian*. Vol. 7. No 1.
- Sutarman. 2012. Keragaman dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Bersuplemen Dedak dan Tepung Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol 12. No 3. ISSN: 1410-5020.
- Sutarja. 2010. *Produksi Jamur Tiram Pada Media Campuran Serbuk Gergaji dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul*. Thesis: USM Surakarta.
- Bahrn Abu Bakar, LC . 2002. *Terjemah Tafsir Ibnu Katsir*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Umniyatie, S., Astuti, D., P., & Victoria, H. 2013. Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Usaha Bagi Masyarakat Korban Erupsi Merapi di Dusun Pandan, Wukirsan, Cangkringan, Sleman DIY. *Vol 1. No 2*.
- Utami, C., P. 2017. *Pengaruh Penambahan Jerami Padi Pada Media Tanam Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi.
- Widyastuti, N., Donowati, T., & Reni, G. 2015. Pasca Panen Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Teknik Pengeringan Oven. *Vol 1. No 1. ISSN: 2407-8050*.
- Wijaya, B. 2008. *Budidaya Jamur Kompos, Jamur Merah, Jamur Kancing*. Jakarta: Penebar Sawadaya.
- Wijoyo, P., M. 2011. *Cara Budi Daya Jamur Tiram Yang Menguntungkan*. Jakarta: Pustaka Agro Indonesia.

Lampiran 1. Bagan Alur Penelitian

Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan 1

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rata-rata Berat Basah Tubuh Jamur (Gr)

Satuan Perlakuan	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6		
P0	29	32	77	102	97	121	479	76,33
P1	67	80	90	105	112	108	562	93,67
P2	80	98	120	135	126	117	676	112,67
P3	86	132	135	147	128	127	755	125,83
Jumlah Umum (G)							2472	
Rataan Umum								102,12

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas pada Berat Basah Tubuh Jamur

Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berat Basah	P0 (Kontrol)	.211	6	.200*	.891	6	.322
	P1	.238	6	.200*	.919	6	.497
	P2	.252	6	.200*	.931	6	.588
	P3	.356	6	.017	.809	6	.070

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas pada Berat Basah Tubuh Jamur

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.152	3	20	.126

Tabel 4. Hasil Uji *One Way* Anova pada Berat Basah Tubuh Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	8459.792	3	2819.931	4.317	.017	3,10	4,94
Galat	13062.833	20	653.142				
Total	21522.625	23					

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut pada Berat Basah Tubuh Jamur

Perlakuan		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P0 (Kontrol)	6	76.33	
	p2	6	93.67	93.67
	p1	6		112.67
	p3	6		125.83
	Sig.		.254	.051

Tabel 6. Hasil Perhitungan Rata-rata Diameter Tudung Jamur (cm)

Satuan Perlakuan	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6		
P0	7,0	7,9	8,6	8,1	6,4	8,2	46,2	7,7
P1	7,9	7,8	9,6	8,8	8,5	8,9	51,5	8,6
P2	7,7	8,2	9,8	10,3	9,4	9,3	54,7	9,1
P3	8,2	8,7	10,3	11,7	9,4	9,4	57,7	9,6
Jumlah Umum (G)							210,1	
Rataan Umum								8,7

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas pada Diameter Tudung Jamur

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Diameter Tudung Jamur	P0 (Kontrol)	.262	6	.200*	.910	6	.435
	P1	.178	6	.200*	.946	6	.704
	P2	.241	6	.200*	.939	6	.654
	P3	.236	6	.200*	.941	6	.663

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas pada Diameter Tudung Jamur

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.669	3	20	.581

Tabel 9. Hasil Uji *One Way Anova* pada Diameter Tudung Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	12.095	3	4.032	4.410	.016	3,10	4,94
Galat	18.285	20	.914				
Total	30.380	23					

Tabel 10. Hasil Uji Lanjut pada Diameter Tudung Jamur

Uji Lanjut	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P0 (Kontrol)	6	7.700	
	P1	6	8.583	8.583
	P2	6		9.117
	P3	6		9.617
	Sig.			.125

Tabel 11. Hasil Pengamatan Jumlah Tubuh Jamur

Satuan Perlakuan	Ulangan						Jumlah	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
P0	3	3	3	4	4	3	20	3,3
P1	2	3	4	4	5	3	21	3,5
P2	3	4	4	5	5	4	25	4,2
P3	4	4	5	4	6	5	28	4,7
Jumlah Umum (G)							94	
Rataan Umum								3,9

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas pada Jumlah Tubuh Jamur

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Tubuh Jamur p0	.183	6	.200*	.960	6	.820
p1	.407	6	.002	.640	6	.001
p2	.254	6	.200*	.866	6	.212
p3	.293	6	.117	.822	6	.091

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas pada Jumlah Tubuh Jamur

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.055	3	20	.390

Tabel 14. Hasil Uji One Way Anova pada Jumlah Tubuh Jamur

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.	F Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	6.833	3	2.278	3.504	.034	3,10	4,94
Galat	13.000	20	.650				
Total	19.833	23					

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel
					5%
Perlakuan	3	6,83	2,27	1,56	3,10
Galat	20	29	1,45		
Umum	23	35,83			

Tabel 15. Hasil Uji Lanjut pada Jumlah Tubuh Jamur

	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	P1 (Kontrol)	6	3.33	
	P0	6	3.50	
	P2	6	4.17	4.17
	P3	6		4.67
	Sig.			.105

**Lampiran 3. Dokumentasi Lokasi Penelitian di Rumah Belajar Ceria dan
Produksi Jamur Tiram Putih**



**Gambar 1. Bangunan Rumah Belajar Ceria dan Produksi Jamur Tiram Putih
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)**



**Gambar 2. Rumah Pembuatan *Baglog*
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)**



Gambar 3. Rumah Pembibitan Jamur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 4. Sterilisasi
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 4. Dokumentasi Pembuatan Tepung Tongkol Jagung



Gambar 5. Tongkol Jagung
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 9. Pengayakan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 6. Penumbukan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 10. Tepung Tongkol Jagung
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 7. Penghalusan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 8. Penghalusan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

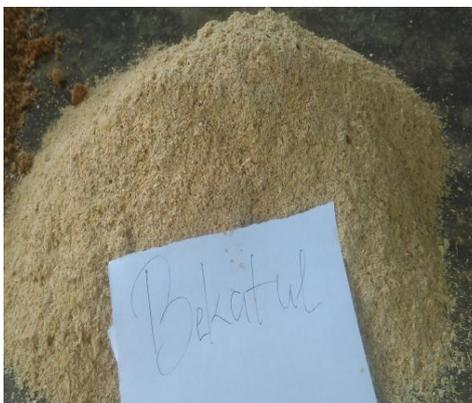
Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Media Tanam Jamur Tiram Putih



Gambar 11. Serbuk Kayu
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



**Gambar 14. Penimbangan Tepung
Tongkol Jagung**
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 12. Bekatul
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



**Gambar 15. Pencampuran Bekatul dan
Kapur**
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 13. Kapur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



**Gambar 16. Pencampuran Serbuk Kayu,
Bekatul dan Kapur**
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 17. Pencampuran Bahan dengan Komposisi Berbeda Setiap Perlakuan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 19. Pemberian Nama Setiap Baglog
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 18. Pengandukan Bahan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 20. Sterilisasi
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 18. Pengisian Media Ke Kantong Plastik
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 21. Sterilisasi
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 22. Pendinginan *Baglog*
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 6. Dokumentasi Penanaman Bibit Jamur (Inokulasi)



Gambar 23. Alat dan Bahan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 25. Penanaman Bibit
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 24. Sterilisasi Alat dan Bahan
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 26. Penutupan Tutup *Baglog*
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 7. Dokumentasi Masa Inkubasi Jamur



Gambar 27. Inkubasi Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 30. Inkubasi Minggu Ke-4
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 28. Inkubasi Minggu Ke-2
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 31. Inkubasi Minggu Ke-5
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 29. Inkubasi Minggu Ke-3
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 8. Dokumentasi Masa Pertumbuhan Tubuh Jamur



Gambar 30. Pertumbuhan Tubuh Jamur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 34. Primodia P₀(4) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 31. Primodia P₀(1) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 35. Primodia P₀(5) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 32. Primodia P₀(2) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 36. Primodia P₀(6) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 33. Primodia P₀(3) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 37. Primodia P₁(1) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 38. Primodia P₁(2) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 42. Primodia P₁(6) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 39. Primodia P₁(3) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 43. Primodia P₂(1) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 40. Primodia P₁(4) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 44. Primodia P₂(2) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 41. Primodia P₁(5) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 45. Primodia P₂(3) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 46. Primodia P₂(4) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 47. Primodia P₂(5) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 48. Primodia P₂(6) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 49. Primodia P₃(1) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 50. Primodia P₃(2) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 51. Primodia P₃(2) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 52. Primodia P₃(3) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 53. Primodia P₃(4) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 54. Primordia P₃(5) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 55. Primordia P₃(6) Minggu Ke-1
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 9. Dokumentasi Pengamatan Diameter, Berat Basah dan Tubuh Jamur



Gambar 57. Menghitung Tubuh Jamur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 59. Menimbang Jamur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)



Gambar 58. Pengukuran Diameter Jamur
(Sumber: Doc. Pribadi, 2018)

Lampiran 10. Daftar Nilai baku F pada Taraf kritis 5 dan 1 % untuk analisis Sidik Ragam (Analisis of variance)

Tabel 16. Nilai Baku F pada Taraf Kritis 5 dan 1%

V ₂ DBG	V ₁ = Derajat bebas perlakuan/kontrol																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	-		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254		
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50		
3	10,13	9,55	9,26	9,12	9,01	8,94	8,86	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,65	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53		
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,66	5,66	5,65	5,64	5,63		
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,52	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,36	4,27	4,36		
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,66	3,67		
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23		
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,94	2,94	2,93		
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71		
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,66	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54		
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40		

Tabel 17. Nilai Baku F pada Taraf Kritis 5 dan 1 %

V ₂ DBG	V ₁ = Derajat bebas perlakuan/kontrol																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	-		
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30		
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,53	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21		
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,43	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13		
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07		
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01		
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,94		
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,53	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,88		
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,43	2,48	2,38	2,36	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,88	1,84		
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,84	1,81		
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,26	2,20	2,18	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,81	1,78		
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,95	1,93	1,89	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76		
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,83	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76		

Lampiran 11. Daftar Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1 % untuk Uji Jarak Nyata Duncan

Tabel 18. Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1%

v	Taraf kritis	P													
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
1	05	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
	01	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
2	05	6,09	6,09	5,09	6,09	6,09	6,09	6,09	6,09	6,09	6,08	6,09	6,09	6,09	6,09
	01	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
3	05	4,50	4,50	4,50	4,5	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
	01	8,26	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	8,9	9,0	9,0	9,0	9,1	9,2	9,3	9,3
4	05	3,93	4,02	4,01	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02
	01	6,51	6,8	6,9	7,0	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,3	7,4	7,4	7,5	7,5
5	05	3,64	3,74	3,79	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83
	01	5,70	5,95	6,11	6,18	6,26	6,33	6,40	6,44	6,5	6,6	6,6	6,7	6,7	6,8
6	05	3,46	3,58	3,64	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
	01	5,74	5,51	5,65	5,73	5,81	5,88	5,95	6,00	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,3
7	05	3,35	3,47	3,54	3,58	3,60	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
	01	4,95	5,22	5,37	5,45	5,53	5,61	5,69	5,73	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,0
8	05	3,26	3,39	3,47	3,52	3,55	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
	01	4,24	5,00	5,14	5,23	5,32	5,40	5,47	5,51	5,5	5,6	5,7	5,7	5,8	5,8
9	05	3,20	3,34	3,41	3,47	3,50	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
	01	4,60	4,86	4,99	5,08	5,17	5,25	5,32	5,36	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,7

Tabel 19. Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1%

v	Taraf kritis	P													
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
10	05	3,15	3,30	3,37	3,43	3,46	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,48
	01	4,48	4,73	4,88	4,96	5,06	5,13	5,20	5,24	5,28	5,36	5,42	5,48	5,54	5,55
11	05	3,11	3,27	3,35	3,39	3,43	3,44	3,45	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,47	3,48
	01	4,39	4,63	4,77	4,86	4,94	5,01	5,06	5,12	5,15	5,24	5,28	5,34	5,38	5,39
12	05	3,08	3,23	3,33	3,36	3,40	3,42	3,44	3,44	3,46	3,46	3,46	3,46	3,47	3,48
	01	4,32	4,55	4,68	4,76	4,81	4,92	4,96	5,02	5,07	5,13	5,17	5,22	5,24	5,26
13	05	3,06	3,21	3,30	3,35	3,38	3,41	3,42	3,44	3,44	3,45	3,45	3,46	3,46	3,47
	01	4,26	4,48	4,62	4,69	4,74	4,84	4,88	4,94	4,98	5,04	5,08	5,13	5,14	5,15
14	05	3,03	3,18	3,27	3,33	3,37	3,39	3,41	3,42	3,44	3,44	3,45	3,46	3,47	3,47
	01	4,21	4,42	4,55	4,63	4,70	4,78	4,83	4,87	4,91	4,96	5,00	5,04	5,06	5,07
15	05	3,01	3,16	3,25	3,31	3,36	3,38	3,40	3,42	3,43	3,44	3,45	3,46	3,47	3,47
	01	4,17	4,37	4,50	4,58	4,64	4,72	4,77	4,81	4,84	4,90	4,94	4,97	4,99	5,00
16	05	3,00	3,15	3,23	3,30	3,34	3,37	3,39	3,41	3,43	3,44	3,45	3,46	3,47	3,47
	01	4,13	4,34	4,45	4,54	4,60	4,67	4,72	4,76	4,79	4,84	4,88	4,91	4,93	4,94
17	05	2,98	3,13	3,22	3,28	3,33	3,36	3,38	3,40	3,42	3,44	3,45	3,46	3,47	3,47
	01	4,10	4,30	4,41	4,50	4,56	4,63	4,68	4,72	4,75	4,80	4,83	4,86	4,88	4,89
18	05	2,97	3,12	3,21	3,27	3,32	3,35	3,37	3,39	3,41	3,43	3,44	3,46	3,47	3,47
	01	4,07	4,27	4,38	4,46	4,53	4,59	4,64	4,68	4,71	4,76	4,79	4,82	4,84	4,85
19	05	2,96	3,11	3,19	3,26	3,31	3,35	3,37	3,39	3,41	3,43	3,44	3,46	3,47	3,47
	01	4,05	4,24	4,35	4,43	4,50	4,56	4,61	4,64	4,67	4,72	4,76	4,79	4,81	4,82

Tabel 20. Nilai Baku P pada Taraf Kritis 5 dan 1%

v	Taraf kritis	P													
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
20	05	2,95	3,10	3,18	3,25	3,30	3,34	3,36	3,38	3,40	3,43	3,44	3,46	3,46	3,47
	01	4,02	4,22	4,33	4,40	4,47	4,53	4,58	4,61	4,65	4,69	4,73	3,76	4,78	4,79
22	05	2,93	3,08	3,17	3,24	3,29	3,32	3,35	3,37	3,39	3,42	3,44	3,45	3,46	3,47
	01	3,39	4,17	4,28	4,36	4,42	4,48	4,53	4,57	4,60	4,65	4,68	4,71	4,74	4,75
22	05	2,93	3,08	3,17	3,24	3,29	3,32	3,35	3,37	3,39	3,42	3,44	3,45	3,46	3,47
	01	3,99	4,17	4,28	4,36	4,42	4,48	4,53	4,57	4,60	4,65	4,68	4,71	4,74	4,75
24	05	2,92	3,07	3,15	3,22	3,28	3,31	3,34	3,37	3,38	3,41	3,44	3,45	3,46	3,47
	01	3,96	4,14	4,24	4,33	4,39	4,44	4,49	4,53	4,57	4,62	4,64	4,67	4,70	4,72
26	05	2,91	3,06	3,14	3,21	3,27	3,30	3,34	3,36	3,38	3,41	3,43	3,45	3,46	3,47
	01	3,93	4,11	4,21	4,30	4,36	4,41	4,46	4,50	4,53	4,58	4,62	4,65	4,67	4,69
28	05	2,90	3,04	3,13	3,20	3,26	3,30	3,33	3,35	3,37	3,40	3,43	3,45	3,46	3,47
	01	3,91	4,08	4,18	4,28	4,34	4,39	4,43	4,47	4,51	4,56	4,60	4,62	4,65	4,67
30	05	2,89	3,04	3,12	3,20	3,25	3,29	3,32	3,35	3,37	3,40	3,43	3,44	3,46	3,47
	01	3,89	4,06	4,16	4,22	4,32	4,36	4,41	4,46	4,48	4,54	4,58	4,61	4,63	4,65
40	05	2,86	3,01	3,10	3,17	3,22	3,27	3,30	3,33	3,35	3,39	3,42	3,44	3,46	3,47
	01	3,82	3,99	4,10	4,17	4,21	4,30	4,34	4,37	4,41	4,46	4,51	4,54	4,57	4,59
60	05	2,83	2,98	3,08	3,14	3,20	3,24	3,28	3,31	3,33	3,37	3,40	3,43	3,45	3,47
	01	3,76	3,92	4,03	4,12	4,17	4,23	4,27	4,31	4,34	4,39	4,44	4,47	4,50	4,53

Survei Persebaran

Lampiran 12. Silabus Kurikulum 2013

SILABUS

MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X SMA

Nama Sekolah	:	SMA/ MA
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas/ Semester	:	X/ Ganjil
Alokasi Waktu	:	4 x 45 Menit (2 JP)
Pertemuan	:	2 Pertemuan
Pokok Bahasan	:	Jamur/ Fungi

KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan 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
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
6. Jamur, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup	Fungi/Jamur 1. Ciri-ciri kelompok jamur . dalam hal morfologi, cara	Mengamati 1. Mengamati berbagai jenis jamur di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang jamur.	Observasi • Performa/proses ilmiah saat siswa melakukan pengamatan melalui gambar	1 minggu x 2 JP	• Foto/gambar berbagai macam jamur, baik yang edibel dan non-edibel/toksik • <i>Teksbook</i> jamur
1.2	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam					

	kemampuan mengamati bioproses	memperoleh nutrisi, reproduksi	2. Mengamati poster yang telah disediakan oleh guru			
1.3	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	2. Pengelompokan jamur 3. Peranan jamur secara ekologis, ekonomis, medis, dan pengembangan iptek	Menanya 1. Apa ciri-ciri jamur yang membedakannya dengan organisme lain? 2. Jelaskan klasifikasi Jamur? 3. Apa ciri-ciri dan cara reproduksi dari filum Zygomycotina, Ascomycotina, Basidiomycotina, Deuteromycotina 3. Apa peranan jamur dalam kelangsungan hidup di bumi?			<ul style="list-style-type: none"> • LKS pengamatan terhadap jamur • Poster • <i>Power Point (PPT)</i>
2.1	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun		Mengumpulkan Data(Eksplorasi) 1. Mengamati dan	Tes Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang dunia jamur		<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran menyeluruh tentang karakteristik, morfologi, dan pengelompokan jamur • Analisis kasus permasalahan peran jamur dalam penyakit, pengobatan, makanan, keseimbangan ekologi

	di luar kelas/laboratorium		mengeksplorasi ciri-ciri jamur melalui pengamatan dari media belajar (LKS)			
2.2	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		2. Mengamati pengelompokkan jamur melalui pengamatan dari media belajar (LKS)			
3.6	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.		3. Mengamati klasifikasi dari filum Zygomycotina dan Ascomycotina melalui sumber belajar <i>teksbook</i> jamur?			
4.6	Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.		4. Mengamati klasifikasi filum Basidiomycotina dan Deuteromycotina melalui media belajar (Poster dan PPT)			
			5. Mengamati peranan jamur melalui pengamatan dari media belajar PPT			
			Mengasosiasikan			
			1. Menyimpulkan hasil pengamatan tentang			

- perbedaan jamur dengan organisme lain
2. Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur
 3. Menyimpulkan klasifikasi jamur dari berbagai filum
 4. Menyimpulkan bahwa jamur memiliki peran penting dalam kelangsungann hidup di bumi

Mengkomunikasikan

1. Menjawab dan melaporkan hasil pengamatan dari LKS yang disediakan guru mengenai ciri-ciri dan klasifikasi jamur
2. Menjawab dan melaporkan hasil dari pengamatan poster mengenai filum Basidiomycotina

- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ol style="list-style-type: none">3. Menjawab dan melaporkan hasil dari pengamatan power point mengenai filum Deuteromycotina4. Menjawab dan melaporkan hasil dari pengamatan power point mengenai peranan jamur dalam kehidupan | | |
|--|--|---|--|--|

RENCANA IMPLEMENTASI MATERI JAMUR

Pokok Bahasan : Jamur
 Alokasi Waktu : 2 JP (4 x 45 Menit)

Pertemuan I	Pertemuan II
1 JP (2 x 45 Menit)	1 JP (2 x 45 Menit)
Metode/ Pendekatan/ Model	Metode/ Pendekatan/ Model
1. Metode : Diskusi 2. Pendekatan : <i>Scientific</i> 3. Model : <i>Sample and Exsemple</i>	1. Metode : Diskusi 2. Pendekatan : <i>Scientific</i> 3. Model : <i>Picture and picture</i>
Sub Materi	Sub Materi
1. Ciri-ciri Jamur secara umum 2. Klasifikasi Jamur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zygomycotina ▪ Ascomycotina 	1. Klasifikasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basidiomycotina ▪ Deuteromycotina 2. Peranan Jamur

Lampiran 13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Identitas Mata Pelajaran : Biologi

Pokok Bahasan : Fungi/ Jamur

Sub Materi : Ciri-ciri, Klasifikasi (Ascomycotina, Zygomycotina, Basidiomycotina, Deuteromycotina) dan Peranan Jamur dalam Kehidupan

Kelas/ Semester : X/ 1
Alokasi Waktu : 2 JP (4 x 45 Menit)
Pertemuan : 2 Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan 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.
- KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No. KD	Deskripsi KD	No. IPK	Deskripsi IPK
-----------	--------------	------------	---------------

1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranannya manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamatan ajaran agama yang dianutnya.		
2.1	Menunjukkan perilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium.	2.1.1	Berbicara dengan santun dalam berargumentasi dan mengajukan pertanyaan melalui kegiatan presentasi dan diskusi.
		Pertemuan Pertama	
3.6	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan fungi berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan	3.6.1	Menjelaskan ciri-ciri umum divisi jamur
		3.6.2	Mengklasifikasikan jamur berdasarkan

peranannya dalam kehidupan.		cara reproduksi dan struktur tubuhnya
	3.6.3	Menjelaskan ciri-ciri jamur zygomycotina
	3.6.4	Menjelaskan cara reproduksi jamur zygomycotina
	3.6.5	Menjelaskan peranan jamur zygomycotina
	3.6.6	Menjelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina
	3.6.7	Menjelaskan cara reproduksi jamur ascomycotina
	3.6.8	Menjelaskan peranan jamur ascomycotina
	Pertemuan Kedua	
	3.6.10	Menjelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina
	3.6.11	Menjelaskan cara reproduksi jamur basidiomycotina
	3.6.12	Menjelaskan peranan jamur basidiomycotina
	3.6.13	Menjelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina

		3.6.14	Menjelaskan cara reproduksi jamur deuteromycotina
		3.6.15	Menjelaskan peranan jamur deuteromycotina
		3.6.16	Menjelaskan peranan jamur dalam kehidupan
4.6	Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran Jamur dalam kehidupan dan lingkungan.	4.6.1	Membuat laporan/ makalah hasil pengamatan jamur yang memuat judul, landasan teori, hasil pengamatan, pembahasan, dan kesimpulan.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan pendekatan *Scientific*, siswa mampu menggali informasi dan menganalisis permasalahan fungi dan peranannya, mendesain dan menghasilkan laporan studi pustaka peranan fungi sehingga mampu memahami dan mencari solusi permasalahan fungi dan peranannya dan dapat menumbuhkan rasa kepedulian siswa terhadap lingkungan.

D. Materi Pelajaran

Materi Pokok: Fungi

Sub Materi:

1. Ciri-ciri Jamur

Jamur memiliki ciri-ciri, antara lain:

- a. Tubuh bersel satu atau banyak.
- b. Tidak berklorofil, bersifat parasit atau saprofit.
- c. Dinding sel dari zat kitin.
- d. Tubuh terdiri dari benang-benang halus yang disebut hifa.
- e. Hifa bercabang-cabang membentuk anyaman yang disebut miselium.
- f. Keturunan diploid singkat.
- g. Reproduksi secara aseksual dengan pembentukan spora-spora. Jamur yang hidup di air pada umumnya dengan spora-spora yang berbulu cambuk, jamur yang hidup di daratan spora-spora ada yang dibentuk di dalam sel-sel khusus (misalnya pada asci) berupa endospora atau ada yang di luar, yaitu pada basidium sehingga disebut eksospora (Marsusi, 2000:54).
- h. Tumbuhan jamur merupakan generasi haploid (n).

2. Klasifikasi Fungi

Zygomycotina

- Ciri-ciri Jamur Zygomycotina yaitu:
 - a. Hifa tidak bersekat dan bersifat koenositik (mempunyai beberapa inti).
 - b. Dinding sel tersusun dari kitin.

- c. Reproduksi aseksual dan seksual.
- d. Hifa berfungsi untuk menyerap makanan, yang disebut rhizoid.

Contoh: *Rhizopus oligoporus* (jamur tempe)

- Cara Reproduksi Jamur Zygomycotina yaitu:
 - a. Aseksual
 - 1) Ujung hifa membentuk gelembung sporangium yang menghasilkan spora.
 - 2) Bila spora jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi hifa baru.
 - 3) Hifa bercabang-cabang membentuk miselium.
 - 4) Tubuh jamur terdiri dari rhizoid, sporangiofor dengan sporangiumnya, dan stolon.
 - 5) Sporangium menghasilkan spora baru.
 - b. Seksual
 - 1) Dua ujung hifa berbeda, yaitu hifa- dan hifa+ bersentuhan.
 - 2) Kedua ujung hifa menggelembung membentuk gametangium yang terdapat banyak inti haploid.
 - 3) Inti haploid gametangium melebur membentuk zigospora diploid.
 - 4) Zigospora berkecambah tumbuh menjadi sporangium.
 - 5) Di dalam sporangium terjadi meiosis dan menghasilkan spora haploid. Spora haploid keluar, jika jatuh di tempat cocok akan tumbuh menjadi hifa.
- Peranan Jamur Zygomycotina yaitu:

- a. *Rhizopus* sp., mampu memecah amilum menjadi dekstrosa, protein, dan lemak dalam kedelai menjadi molekul yang lebih kecil. Apabila tumbuh pada makanan atau buah-buahan dapat bersifat merugikan karena mengakibatkan pembusukan. Beberapa jenis *Rhizopus* sebagai berikut.
 - 1) *Rhizopus stolonifer* merupakan jamur yang biasa tumbuh pada roti basi.
 - 2) *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae* merupakan jamur yang membantu dalam pembuatan tempe.
 - 3) *Rhizopus nigricans* mampu menghasilkan asam fumarat dan biasa tumbuh pada tomat.
- b. *Mucor hiemalis* berperan dalam fermentasi susu kedelai.

Ascomycotina

- Ciri-ciri Jamur Ascomycotina yaitu:
 - a. Hifa bersekat-sekat dan di tiap sel biasanya berinti satu.
 - b. Bersel satu atau bersel banyak.
 - c. Beberapa jenis Ascomycotina dapat bersimbiosis dengan ganggang hijau dan ganggang biru membentuk lumut kerak.
 - d. Mempunyai alat pembentuk spora yang disebut askus, yaitu suatu sel yang berupa gelembung atau tabung tempat terbentuknya askospora. Askospora merupakan hasil dari reproduksi generatif.
 - e. Dinding sel dari zat kitin.
 - f. Reproduksi seksual dan aseksual.
- Cara Reproduksi Jamur Ascomycotina yaitu:

Reproduksi dapat dilakukan secara vegetatif (aseksual) dan generatif (seksual).

a. *Aseksual*

1) Bersel Satu (*Uniseluler*)

Dengan membentuk tunas, misalnya pada *Sacharomyces cereviceae*.

2) Bersel Banyak (*Multiseluler*)

Dengan konidia (*konidiospora*), misalnya pada *Penicillium*. Konidiospora, yaitu spora yang dihasilkan secara berantai berjumlah empat butir oleh ujung suatu hifa, hifa tersebut disebut konidiofor.

b. *Seksual*

1) Bersel satu

Konjugasi antara dua gametangia (misalnya dua sel *Sacharomyces*, berfungsi sebagai gametangia), menghasilkan zigot diploid (2n). Zigot membesar menjadi askus. Di dalam askus terbentuk delapan askospora yang tersusun dalam dua jalur atau satu jalur. Di dalam askus terjadi meiosis dan terbentuk empat askospora haploid (n).

2) Bersel banyak

- a) Hifa membentuk antheridium dan askogonium (oogonium).
- b) Askogonium membentuk tonjolan yang disebut trikogen yang menghubungkan antara askogonium dan antheridium.
- c) Inti-inti askogonium berpasangan dan inti tersebut membelah membentuk hifa yang berisi satu pasang inti (hifa dikarion= hifa berinti dua).
- d) Hifa dikarion kemudian memanjang dan membentuk miselium yang akan membentuk badan buah.
- e) Selanjutnya ujung-ujung dikarion membentuk askus.

f) Dua inti sel bersatu, kemudian mengadakan pembelahan meiosis, sehingga terbentuk askospora yang haploid.

- Peranan Jamur Ascomycotina
 - a. *Sacharomyces cereviceae*, untuk pembuatan roti.
 - b. *Penicillium chrysogenum*, untuk pembuatan antibiotik penisilin.
 - c. *Penicillium notatum*, untuk pembuatan antibiotik penisilin.
 - d. *Neurospora sitophilla*, untuk pembuatan oncom.
 - e. *Neurospora crassa*, untuk penelitian genetika, karena daur hidup seksualnya hanya sebentar.

Basidiomycotina

- Ciri-ciri Jamur Basidiomycotina yaitu:
 - a. Hifanya bersekat, mengandung inti haploid.
 - b. Mempunyai tubuh buah yang bentuknya seperti payung yang terdiri dari bagian batang dan tudung. Pada bagian bawah tudung tampak adanya lembaran-lembaran (bilah) yang merupakan tempat terbentuknya basidium. Tubuh buah disebut basidiokarp.
 - c. Reproduksi secara seksual dan aseksual.
 - d. Miselium ada 3 macam, yaitu:
 - 1) Miselium primer, yaitu miselium yang sel-selnya berinti satu hasil pertumbuhan basidiospora.
 - 2) Miselium sekunder, yaitu miselium yang sel-selnya berinti dua.
 - 3) Miselium tersier, yaitu miselium yang terdiri atas miselium sekunder yang terhimpun membentuk jaringan yang teratur pada pembentukan basidiokarp dan basidiofor yang menghasilkan basidiospora.

- Reproduksi Basidiomycotina

- a. *Aseksual*

Dengan membentuk spora vegetatif berupa konidia atau dengan fragmentasi.

- b. *Seksual*

- 1) Spora berinti haploid+ dan haploid– tumbuh menjadi hifa+ dan hifa–.
- 2) Hifa+ dan hifa– akan melebur menjadi hifa dikariotik (2 inti).
- 3) Hifa dikariotik tumbuh menjadi miselium dan akhirnya membentuk tubuh buah (basidiokarp).
- 4) Ujung-ujung hifa pada basidiokarp menggelembung (disebut basidium) dan dua inti haploid menjadi satu inti diploid.
- 5) Inti diploid membelah secara meiosis menjadi 4 inti haploid. Basidium membentuk 4 tonjolan dan masing-masing tonjolan diisi 1 inti haploid yang akan berkembang menjadi spora disebut basidiospora.
- 6) Basidiospora yang sudah masak akan terlepas dari basidium dan jika jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi hifa.

- Peranan Jamur Basidiomycotina yaitu:

- a. Peran Basidiomycota yang menguntungkan

Dewasa ini budidaya jamur (*Mushrooming the mushroom*) yang dapat dikonsumsi telah banyak dilakukan orang yaitu dengan menggunakan limbah pertanian sebagai media tumbuhnya. Budidaya jamur yang dapat dimakan (*edible mushroom*) merupakan salah satu cara mengatasi kekurangan pangan dan gizi serta menganeekaragamkan pola konsumsi pangan rakyat (John Willey&Sons Inc, 1996: 510).

Berikut contoh basidiomycota yang menguntungkan:

- 1) **Jamur Tiram atau *hiratake (Pleurotus sp.)***, sebagai bahan dasar masakan dan makanan ringan. Sumber protein nabati yang tidak mengandung kolesterol dan mencegah timbulnya penyakit darah tinggi dan jantung, mengurangi berat badan dan diabetes. Kandungan asam folatnya (vit. B-komplek) tinggi dan dapat menyembuhkan anemia dan obat anti tumor, mencegah dan menanggulangi kekurangan gizi dan pengobatan kekurangan zat besi.
 - 2) **Jamur Kancing atau *champignon (Agaricus bisporus)***, Jamur kancing segar bebas lemak, bebas sodium, serta kaya vitamin dan mineral, seperti vitamin B dan potasium. Jamur kancing juga rendah kalori, 5 buah jamur ukuran sedang sama dengan 20 kalori. Selain sebagai sumber protein nabati, juga dapat mengurangi resiko penyumbatan pembuluh darah koroner pada penderita penyakit hipertensi dan jantung akibat kolesterol. Jamur ini juga dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetik dan formula obat penghalus kulit. Jamur kancing dimasak utuh atau dipotong-potong lebih dulu. Jamur kancing cepat berubah warna menjadi kecoklatan dan hilang aromanya setelah dipotong dan dibiarkan di udara terbuka. Jamur kancing segar sebaiknya cepat dimasak selagi masih belum berubah warna.
 - 3) **Jamur merang (*Volvariella volvaceae*)** Sebagai bahan dasar masakan dan makanan ringan. Kandungan antibiotiknya berguna untuk pencegahan penyakit anemia, menurunkan darah tinggi dan pencegahan penyakit kanker. Eritadenin dalam jamur merang dikenal sebagai penawar racun.
- b. Peran Basidiomycotina yang merugikan
- 1) *Puccinia graminis* atau jamur karat

Jamur ini termasuk Ordo Uredinales (*Rust Fungi*). Jamur ini tidak mempunyai basidiokarp. Hidup parasit pada rumput, gandum, murbei, dan lain-lain. Miselium jamur ini tidak menelusup jauh dari tempat infeksiya dan membentuk bercak seperti karat, sehingga disebut jamur karat (Indrawati Gandjar & Wellizar S, 2006: 86).

2) *Ustilago maydis*

adalah cendawan penyebab penyakit gosong bengkak pada jagung (*corn smut*). Cendawan ini merupakan dimorfik, artinya dalam siklus hidupnya dapat terjadi dua bentuk, yaitu membentuk sel khamir dan membentuk miselium. *U. maydis* umumnya menyerang tongkol jagung dengan masuk ke dalam biji dan menyebabkan pembengkakan serta terbentuknya kelenjar. Pembengkakan akan mengakibatkan kelobot rusak dan kelenjar pecah hingga spora *U. maydis* dapat menyebar (José Ruiz-Herrera, Alfredo D. Martínez-Espinoza (1998: 149–158).

Deuteromycotina

- Ciri-ciri Jamur Deuteromycotina yaitu:
 1. Hifa bersekat dan dinding sel tersusun dari bahan kitin.
 2. Terbentuk spora secara vegetatif dan belum diketahui fase kawinnya (jamur tidak sempurna atau imperfekti).
 3. Reproduksi aseksual dengan konidium dan seksual belum diketahui.
 4. Banyak yang bersifat merusak atau menyebabkan penyakit pada hewan-hewan ternak, manusia, dan tanaman budidaya.
- Reproduksi Jamur Deuteromycotina

Jamur ini hanya diketahui cara reproduksi aseksualnya saja oleh karena itu sering disebut fungi *imperfecti* atau jamur tidak sempurna. Reproduksi aseksual jamur deuteromycotina yaitu dengan cara pembentukan konidia. Jamur ini bereproduksi secara aseksual dengan

menghasilkan konidia atau menghasilkan hifa khusus yang disebut konidiofor. Kemungkinan jamur ini merupakan suatu peralihan jamur yang tergolong ascomycotina ke basidiomycotina tetapi tidak diketahui hubungannya.

- Peranan Jamur Deuteromycotina
 1. Peranan yang Menguntungkan
 - a. *Monilia sitohila* digunakan untuk pembuatan oncom
 - b. *Penicillium chysogenum* berperan dalam industri antibiotik
 - c. *Penicillium notatum* penghasil antibiotik penisilin
 1. Peranan yang Merugikan
 - a. *Epidermophyton floocosum* menyebabkan kutu air
 - b. *Epidermophyton microsporum* penyebab penyakit kurap
 - c. *Melazasia fur-fur* menyebabkan panu

3. Peranan Jamur dalam Kehidupan Manusia

Peranan jamur dalam kehidupan manusia sangat banyak, ada yang merugikan dan ada yang menguntungkan. Jamur yang menguntungkan antara lain, sebagai berikut:

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

Sementara itu, jamur yang merugikan, antara lain, sebagai berikut.

- a. Pneumonia carinii menyebabkan penyakit pneumonia pada paru-paru manusia.
- b. Albugo merupakan parasit pada tanaman pertanian.
- c. Candida sp. penyebab keputihan dan sariawan pada manusia.

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media/alat : LCD, Poster dan laptop
2. Bahan : Jamur, Slide presentasi fungi
3. Sumber Belajar : buku teks: Kusumawati, Rohana, 2010. *Buku Biologi SMA X. Klaten*: Intan Pariwara, internet

F. Metode/ Pendekatan/ Model

1. Metode : Diskusi
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Model : -

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama (2x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Abstraksi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Orientasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama 3. Guru memeriksa kehadiran siswa 4. Guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari empat peserta didik setiap kelompok 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa <p><i>Apersepsi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya, yaitu tentang Protista melalui pertanyaan seperti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalian telah mempelajari tentang protista. Apa saja yang menjadi ciri utama protista? <p><i>Motivasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa untuk membangkitkan semangat dan konsentrasi belajar peserta didik dengan cara menunjukkan berbagai jamur yang telah disediakan. 2. Guru memberi stimulus dengan pertanyaan tentang jamur sebagai gambaran awal pemahaman siswa. 	10 Menit

	3. Guru memberi kesempatan untuk berfikir dan mengemukakan pendapat dari pertanyaan tersebut.	
Inti	<p><i>Mengamati:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan terhadap jamur yang dibawa oleh siswa. 2. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan terhadap demonstrasi yang dilakukan oleh guru di depan kelas. 3. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan terhadap <i>teksbook</i> jamur. <p><i>Menanya:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana ciri-ciri umum divisi jamur melalui observasi 2. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana klasifikasi jamur berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya melalui observasi dan <i>teksbook</i> 3. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana ciri-ciri jamur zygomycotina melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) 4. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara reproduksi jamur zygomycotina melalui LKS 5. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana peranan jamur zygomycotina melalui LKS 6. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana ciri-ciri jamur ascomycotina melalui LKS 	75 Menit

7. Guru menanyakan bagaimana cara reproduksi jamur ascomycotina melalui LKS

8. Guru menanyakan bagaimana peranan jamur ascomycotina melalui LKS

Mengkomunikasikan

1. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang ada di LKS dengan tema yang berbeda.
2. Guru meminta siswa untuk perwakilan kelompok menyampaikan hasil dari diskusi di depan kelompok lain/ di depan kelas.

Mengumpulkan Data (Eksplorasi):

1. Guru mengarahkan siswa menuliskan hasil diskusi dan presentasi mengenai pertanyaan yang ada di LKS.

Mengasosiasi:

1. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana ciri-ciri umum devisa jamur
2. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana klasifikasi jamur
3. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana ciri-ciri jamur zygomycotina
4. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana cara reproduksi jamur

	<p>zygomycotina</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana peranan jamur zygomycotina 6. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana ciri-ciri jamur ascomycotina 7. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana cara reproduksi jamur ascomycotina 8. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana peranan jamur ascomycotina 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan arahan dan tugas setiap kelompok untuk membuat makalah sesuai petunjuk yang telah diberikan. 2. Guru menutup kegiatan belajar mengajar dan mempersilahkan siswa untuk berdoa 3. Guru mengucapkan salam. 	5 Menit

Pertemuan kedua (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Deskripsi	Abstraksi waktu
Pendahuluan	<p><i>Orientasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama 3. Guru memeriksa kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa 	10 menit

	<p><i>Apersepsi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya tentang ciri-ciri jamur dan klasifikasi jamur seperti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bagaimana struktur jamur tiram putih? <p><i>Motivasi :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa untuk membangkitkan semangat dan konsentrasi belajar peserta didik dengan cara menunjukkan video tentang jamur yang telah disediakan. 2. Guru memberi kesempatan untuk berfikir dan mengemukakan pendapat dari pertanyaan tersebut. 	
Inti	<p><i>Mengamati:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati poster dan PPT yang telah disediakan oleh guru mengenai jamur basidiomycotina. 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati PPT yang disediakan oleh guru mengenai jamur deuteromycotina dan peranan jamur dalam kehidupan. 3. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan kajian pustaka yang telah diberikan tentang jamur basidiomycotina, deuteromycotina dan peranan jamur dalam kehidupan. 	75 menit

Menanya:

1. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana ciri-ciri jamur basidiomycotina melalui pengamatan poster dan PPT.
2. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara reproduksi jamur basidiomycotina melalui pengamatan PPT.
3. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana peranan jamur basidiomycotina melalui pengamatan PPT
4. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana ciri-ciri jamur deuteromycotina melalui pengamatan PPT
5. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara reproduksi jamur deuteromycotina melalui pengamatan PPT.
6. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana peranan jamur deuteomycotina melalui pengamatan PPT
7. Guru menayakan kepada siswa bagaimana peranan jamur dalam kehidupan manusia melalui pengamatan PPT dan lingkungan sekitar.

Mengkomunikasikan

1. Guru mengarahkan setiap kelompok peserta didik untuk berdiskusi dalam menjawab

	<p>pertanyaan dengan tema yang berbeda.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Guru mengarahkan perwakilan kelompok menyampaikan hasil dari diskusi di depan kelompok lain/ di depan kelas.3. Guru mengarahkan kepada siswa setelah perwakilan kelompok selesai presentasi, siswa diberi apresiasi dengan tepuk tangan dan kata-kata motivasi “WOW KAMU HEBAT AKU PASTI BISA”. <p><i>Mengumpulkan Data (Eksplorasi)</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru mengarahkan siswa untuk mencatat hasil diskusi dan apa yang telah dipaparkan oleh kelompok lain dan masukan oleh guru. <p><i>Mengasosiasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana ciri-ciri jamur basidiomycotina2. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana cara reproduksi jamur basidiomycotina3. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana peranan jamur basidiomycotina4. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana ciri-ciri jamur deuteromycotina5. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana cara reproduksi jamur deuteromycotina	
--	--	--

	6. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan bagaimana peranan jamur deuteromycotina 7. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan peranan jamur dalam kehidupan manusia 8. Guru memberikan review secara keseluruhan tentang ciri-ciri jamur, klasifikasi jamur dan peranan jamur dalam kehidupan.	
Penutup	1. Guru menutup kegiatan belajar mengajar dan mempersilahkan siswa untuk berdoa 2. Guru mengucapkan salam.	5 menit

G. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No. Indikator	Deskripsi Indikator	Jenis Penilaian	Instrumen	Skoring
2.1.1	Berbicara dengan santun dalam beragumen dan mengajukan pertanyaan melalui kegiatan presentasi dan diskusi.	Sikap (Afektif)	Lembar observasi	Terlampir
3.6.1	Menjelaskan ciri-ciri umum divisi jamur	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.2	Mengklasifikasikan jamur	Tes tertulis	Soal	Terlampir

	berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya			
3.6.3	Menjelaskan ciri-ciri jamur zygomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.4	Menjelaskan cara reproduksi jamur zygomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.5	Menjelaskan peranan jamur zygomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.6	Menjelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.7	Menjelaskan cara reproduksi jamur ascomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.8	Menjelaskan peranan jamur ascomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.9	Menjelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.10	Menjelaskan cara reproduksi jamur basidiomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir

3.6.11	Menjelaskan peranan jamur basidiomycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.12	Menjelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.13	Menjelaskan cara reproduksi jamur deuteromycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.14	Menjelaskan peranan jamur deuteromycotina	Tes tertulis	Soal	Terlampir
3.6.15	Menjelaskan peranan jamur dalam kehidupan	Tes tertulis	Soal	Terlampir
4.6.1	Membuat laporan/ makalah hasil pengamatan jamur yang memuat judul, tujuan pembelajaran, landasan teori, hasil pengamatan, pembahasan, dan kesimpulan.	Makalah	Tugas	Terlampir

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian: remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
 - ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
 - ★ *Pertumbuhan Filum Basidiomycotina*
- b. Pengayaan
- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
 - ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

**Palembang, September 2018
Guru Mata Pelajaran Biologi**

(_____)

(_____)

Penilaian Afektif

2.1.1 Berbicara dengan santun dalam beragumen dan mengajukan pertanyaan melalui kegiatan presentasi dan diskusi

No	Nama Siswa	Berbicara dengan santun dalam beragumen dan mengajukan pertanyaan melalui kegiatan presentasi dan diskusi	Nilai Akhir
----	------------	---	-------------

		1	2	3	
1.					
2.					
3 dst					
Total					

Kisi-kisi Skala Afektif

No	Kriteria yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Berbicara dengan santun dalam berargumen dan mengajukan pertanyaan melalui kegiatan presentasi dan diskusi.	1	Siswa menggunakan bahasa yang kurang pantas dalam berargumen dan mengajukan pertanyaan kepada teman dan gurunya dalam kegiatan diskusi dan presentasi.
		2	Siswa menggunakan bahasa yang cukup baik walau masih terdapat bahasa yang kurang pantas dalam berargumen dan mengajukan pertanyaan kepada teman dan gurunya dalam kegiatan diskusi dan presentasi.
		3	Siswa menggunakan bahasa yang baik dan pantas dalam berargumen dan mengajukan pertanyaan kepada teman dan gurunya dalam kegiatan diskusi dan presentasi.

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

Penilaian Pengetahuan

Kisi-kisi Instrumen Soal Pengetahuan Materi Jamur

Deskripsi IPK	Nomor Soal	Jumlah Soal
Menjelaskan ciri-ciri umum divisi jamur	1	1
Mengklasifikasikan jamur berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya	2	1
Menjelaskan ciri-ciri jamur zygomycotina	3	1
Menjelaskan cara reproduksi jamur zygomycotina	4	1
Menjelaskan peranan jamur zygomycotina	5	1
Menjelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina	6	1
Menjelaskan cara reproduksi jamur ascomycotina	7	1
Menjelaskan peranan jamur ascomycotina	8	1
Menjelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina	9	1
Menjelaskan cara reproduksi jamur basidiomycotina	10	1
Menjelaskan peranan jamur	11	1

basidiomycotina		
Menjelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina	12	1
Menjelaskan cara reproduksi jamur deuteromycotina	13	1
Menjelaskan peranan jamur deuteromycotina	14	1
Menjelaskan peranan jamur dalam kehidupan	15	1

Instrumen Soal Pengetahuan Materi Jamur

No IPK	Deskripsi IPK	Soal	Rubrik Jawaban
3.6.1	Menjelaskan ciri-ciri umum divisi jamur	Jelaskan ciri-ciri umum divisi jamur?	Terlampir
3.6.2	Mengklasifikasikan jamur berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya	Tuliskan klasifikasi jamur berdasarkan reproduksi?	Terlampir

3.6.3	Menjelaskan ciri-ciri jamur zygomycotina	Jelaskan ciri-ciri jamur zygomycotina?	Terlampir
3.6.4	Menjelaskan cara reproduksi jamur zygomycotina	Deskripsikan cara reproduksi jamur zygomycotina?	Terlampir
3.6.5	Menjelaskan peranan jamur zygomycotina	Jelaskan peranan jamur dari klasifikasi zygomycotina?	Terlampir
3.6.6	Menjelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina	Jelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina?	Terlampir
3.6.7	Menjelaskan cara reproduksi jamur ascomycotina	Deskripsikan cara reproduksi jamur ascomycotina?	Terlampir
3.6.8	Menjelaskan peranan jamur ascomycotina	Jelaskan peranan jamur ascomycotina?	Terlampir
3.6.9	Menjelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina	Jelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina?	Terlampir
3.6.10	Menjelaskan cara reproduksi jamur basidiomycotina	Deskripsikan cara reproduksi jamur basidiomycotina?	Terlampir
3.6.11	Menjelaskan peranan jamur basidiomycotina	Jelaskan peranan jamur dari klasifikasi basidiomycotina?	Terlampir

3.6.12	Menjelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina	Jelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina?	Terlampir
3.6.13	Menjelaskan cara reproduksi jamur deuteromycotina	Deskripsikan cara reproduksi jamur deuteromycotina?	Terlampir
3.6.14	Menjelaskan peranan jamur deuteromycotina	Jelaskan peranan jamur dari klasifikasi deuteromycotina?	Terlampir
3.6.15	Menjelaskan peranan jamur dalam kehidupan	Jelaskan peranan jamur dalam kehidupan?	Terlampir

Rubrik Jawaban Instrumen Soal Pengetahuan Materi Jamur

No	Soal	Jawaban	Scoring
1.	Jelaskan ciri-ciri umum divisi jamur?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tubuh bersel satu atau banyak 2) Tidak berklorofil, bersifat parasit atau saprofit. 3) Dinding sel dari zat kitin. 4) Tubuh terdiri dari benang-benang halus yang disebut hifa. 5) Hifa bercabang-cabang membentuk anyaman yang disebut miselium. 	7

		6) Keturunan diploid singkat.	
2.	Tuliskan klasifikasi jamur berdasarkan cara reproduksi dan struktur tubuhnya?	Ascomycotina, Zygomycotina, Basidiomycotina, deuteromycotina.	5
3.	Jelaskan ciri-ciri jamur dari klasifikasi zygomycotina?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hifa tidak bersekat dan bersifat koenositik (mempunyai beberapa inti). 2) Dinding sel tersusun dari kitin. 3) Reproduksi aseksual dan seksual. 4) Hifa berfungsi untuk menyerap makanan, yang disebut rhizoid. 	5
4.	Deskripsikan cara reproduksi jamur zygomycotina?	<ol style="list-style-type: none"> a. Aseksual <ol style="list-style-type: none"> 1) Ujung hifa membentuk gelembung sporangium yang menghasilkan spora. 2) Bila spora jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi hifa baru. 3) Hifa bercabang-cabang membentuk miselium. 4) Tubuh jamur terdiri dari rhizoid, sporangiofor dengan sporangiumnya, dan stolon. 5) Sporangium menghasilkan spora baru. 	11

		<p>b. Seksual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dua ujung hifa berbeda, yaitu hifa- dan hifa+ bersentuhan. 2) Kedua ujung hifa menggelembung membentuk gametangium yang terdapat banyak inti haploid. 3) Inti haploid gametangium melebur membentuk zigospora diploid. 4) Zigospora berkecambah tumbuh menjadi sporangium. 5) Di dalam sporangium terjadi meiosis dan menghasilkan spora haploid. Spora haploid keluar, jika jatuh di tempat cocok akan tumbuh menjadi hifa. 	
5.	Jelaskan peranan jamur dan contoh dari klasifikasi zygomycotina?	<p>a. <i>Rhizopus</i> sp., mampu memecah amilum menjadi dekstrosa, protein, dan lemak dalam kedelai menjadi molekul yang lebih kecil. Apabila tumbuh pada makanan atau buah-buahan dapat bersifat merugikan karena mengakibatkan pembusukan.</p>	6

		<p>Beberapa jenis Rhizopus sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Rhizopus stolonifer</i> merupakan jamur yang biasa tumbuh pada roti basi. 2) <i>Rhizopus oligosporus</i> dan <i>Rhizopus oryzae</i> merupakan jamur yang membantu dalam pembuatan tempe. 3) <i>Rhizopus nigricans</i> mampu menghasilkan asam fumarat dan biasa tumbuh pada tomat. <p>b. <i>Mucor hiemalis</i> berperan dalam fermentasi susu kedelai.</p>	
6.	Jelaskan ciri-ciri jamur ascomycotina?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hifa bersekat-sekat dan di tiap sel biasanya berinti satu. 2) Bersel satu atau bersel banyak. 3) Beberapa jenis Ascomycotina dapat bersimbiosis dengan ganggang hijau dan ganggang biru membentuk lumut kerak. 4) Mempunyai alat pembentuk spora yang disebut askus, yaitu suatu sel yang berupa gelembung atau tabung tempat terbentuknya askospora. Askospora 	7

		<p>merupakan hasil dari reproduksi generatif.</p> <p>5) Dinding sel dari zat kitin.</p> <p>6) Reproduksi seksual dan aseksual.</p>	
7.	Deskripsikan cara reproduksi jamur ascomycotina?	<p>Reproduksi dapat dilakukan secara vegetatif (aseksual) dan generatif (seksual).</p> <p>a. <i>Aseksual</i></p> <p>1) Bersel Satu (<i>Uniseluler</i>)</p> <p>Dengan membentuk tunas, misalnya pada <i>Sacharomyces cereviceae</i>.</p> <p>2) Bersel Banyak (<i>Multiseluler</i>)</p> <p>Dengan konidia (<i>konidiospora</i>), misalnya pada <i>Penicillium</i>. Konidiospora, yaitu spora yang dihasilkan secara berantai berjumlah empat butir oleh ujung suatu hifa, hifa tersebut disebut konidiofor.</p> <p>b. <i>Seksual</i></p> <p>1) Bersel satu</p> <p>Konjugasi antara dua gametangia (misalnya dua sel <i>Sacharomyces</i>, berfungsi sebagai gametangia), menghasilkan zigot diploid (2n). Zigot membesar menjadi</p>	12

		<p>askus. Di dalam askus terbentuk delapan askospora yang tersusun dalam dua jalur atau satu jalur. Di dalam askus terjadi meiosis dan terbentuk empat askospora haploid (n).</p> <p>2) Bersel banyak</p> <ul style="list-style-type: none">a) Hifa membentuk antheridium dan askogonium (oogonium).b) Askogonium membentuk tonjolan yang disebut trikogen yang menghubungkan antara askogonium dan antheridium.c) Inti-inti askogonium berpasangan dan inti tersebut membelah membentuk hifa yang berisi satu pasang inti (hifa dikarion= hifa berinti dua).d) Hifa dikarion kemudian memanjang dan membentuk miselium yang akan membentuk badan buah.e) Selanjutnya ujung-ujung dikarion membentuk askus.f) Dua inti sel bersatu, kemudian	
--	--	---	--

		mengadakan pembelahan meiosis, sehingga terbentuk askospora yang haploid.	
8.	Jelaskan peranan jamur dan contoh dari klasifikasi ascomycotina?	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Sacharomyces cereviceae</i>, untuk pembuatan roti. 2) <i>Penicillium chrysogenum</i>, untuk pembuatan antibiotik penisilin. 3) <i>Penicillium notatum</i>, untuk pembuatan antibiotik penisilin. 4) <i>Neurospora sitophilla</i>, untuk pembuatan oncom. 5) <i>Neurospora crassa</i>, untuk penelitian genetika, karena daur hidup seksualnya hanya sebentar. 	6
9.	Jelaskan ciri-ciri jamur basidiomycotina?	<ol style="list-style-type: none"> a. Hifanya bersekat, mengandung inti haploid. b. Mempunyai tubuh buah yang bentuknya seperti payung yang terdiri dari bagian batang dan tudung. Pada bagian bawah tudung tampak adanya lembaran-lembaran (bilah) yang merupakan tempat terbentuknya basidium. Tubuh buah disebut basidiokarp. c. Reproduksi secara seksual dan aseksual. 	8

		<p>d. Miselium ada 3 macam, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Miselium primer, yaitu miselium yang sel-selnya berinti satu hasil pertumbuhan basidiospora. 2) Miselium sekunder, yaitu miselium yang sel-selnya berinti dua. 3) Miselium tersier, yaitu miselium yang terdiri atas miselium sekunder yang terhimpun membentuk jaringan yang teratur pada pembentukan basidiokarp dan basidiofor yang menghasilkan basidiospora. 	
10.	<p>Deskripsikan cara reproduksi jamur basidiomycotina?</p>	<p>Reproduksi Basidiomycotina</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Aseksual</i> Dengan membentuk spora vegetatif berupa konidia atau dengan fragmentasi. b. <i>Seksual</i> <ol style="list-style-type: none"> 1) Spora berinti haploid+ dan haploid- tumbuh menjadi hifa+ dan hifa-. 2) Hifa+ dan hifa- akan melebur menjadi hifa 	

		<p>dikariotik (2 inti).</p> <p>3) Hifa dikariotik tumbuh menjadi miselium dan akhirnya membentuk tubuh buah (basidiokarp).</p> <p>4) Ujung-ujung hifa pada basidiokarp menggelembung (disebut basidium) dan dua inti haploid menjadi satu inti diploid.</p> <p>5) Inti diploid membelah secara meiosis menjadi 4 inti haploid. Basidium membentuk 4 tonjolan dan masing-masing tonjolan diisi 1 inti haploid yang akan berkembang menjadi spora disebut basidiospora.</p> <p>6) Basidiospora yang sudah masak akan terlepas dari basidium dan jika jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi hifa.</p>	
11.	Jelaskan peranan jamur dan contoh dari klasifikasi basidiomycotina?	<p>Basidiomycota yang menguntungkan:</p> <p>1) Jamur Tiram atau <i>hiratake (Pleurotus sp.)</i>, sebagai bahan dasar masakan dan makanan ringan. Sumber protein nabati yang tidak mengandung</p>	7

		<p>kolesterol dan mencegah timbulnya penyakit darah tinggi dan jantung, mengurangi berat badan dan diabetes. Kandungan asam folatnya (vit. B-komplek) tinggi dan dapat menyembuhkan anemia dan obat anti tumor, mencegah dan menanggulangi kekurangan gizi dan pengobatan kekurangan zat besi.</p> <p>2) Jamur Kancing atau <i>champignon</i> (<i>Agaricus bisporus</i>), Jamur ini juga dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetik dan formula obat penghalus kulit. Jamur kancing dimasak utuh atau dipotong-potong lebih dulu. Jamur kancing cepat berubah warna menjadi kecoklatan dan hilang aromanya setelah dipotong dan dibiarkan di udara terbuka. Jamur kancing segar sebaiknya cepat dimasak selagi masih belum berubah warna.</p> <p>3) Jamur merang (<i>Volvariella volvaceae</i>) Sebagai bahan dasar masakan dan makanan ringan. Kandungan antibiotiknya berguna untuk</p>	
--	--	--	--

		<p>prevention of anemia, lowering blood pressure and prevention of cancer. Ergosterol in mushrooms is known as a natural toxin.</p> <p>Role of Basidiomycota that are harmful</p> <ol style="list-style-type: none">1) <i>Puccinia graminis</i> or rust fungus This fungus belongs to the order Uredinales (Rust Fungi). This fungus does not have basidiocarps. It lives as a parasite on grass, wheat, sorghum, and others. The mycelium of this fungus does not spread far from its infection site and forms spots like rust, so it is called rust fungus.2) <i>Ustilago maydis</i> is a fungus that causes the smut disease on corn (corn smut). This fungus is dimorphic, meaning in its life cycle it can form two forms, namely forming yeast cells and forming mycelium. <i>U. maydis</i> generally attacks the corn tassel and enters the seed, causing	
--	--	--	--

		pembengkakan serta terbentuknya kelenjar. Pembengkakan akan mengakibatkan kelobot rusak dan kelenjar pecah hingga spora <i>U. maydis</i> dapat menyebar	
12.	Jelaskan ciri-ciri jamur deuteromycotina?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hifa bersekat dan dinding sel tersusun dari bahan kitin. 2) Terbentuk spora secara vegetatif dan belum diketahui fase kawinnya (jamur tidak sempurna atau imperfekti). 3) Reproduksi aseksual dengan konidium dan seksual belum diketahui. 4) Banyak yang bersifat merusak atau menyebabkan penyakit pada hewan-hewan ternak, manusia, dan tanaman budidaya. 	5
13.	Deskripsikan cara reproduksi jamur deuteromycotina?	<p>Reproduksi Jamur Deuteromycotina</p> <p>Jamur ini hanya diketahui cara reproduksi aseksualnya saja oleh karena itu sering disebut fungi <i>imperfecti</i> atau jamur tidak sempurna. Reproduksi aseksual jamur deuteromycotina yaitu dengan cara pembentukan konidia. Jamur ini bereproduksi secara aseksual dengan</p>	5

		<p>menghasilkan konidia atau menghasilkan hifa khusus yang disebut konidiofor. Kemungkinan jamur ini merupakan suatu peralihan jamur yang tergolong ascomycotina ke basidiomycotina tetapi tidak diketahui hubungannya.</p>	
14.	Jelaskan peranan jamur dan contoh dari klasifikasi deuteromycotina?	<p>Peranan Jamur Deuteromycotina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peranan yang Menguntungkan <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Monilia sitohila</i> digunakan untuk pembuatan oncom. b. <i>Penicillium chysogenum</i> berperan dalam industri antibiotik. c. <i>Penicillium notatum</i> penghasil antibiotik penisilin 2. Peranan yang Merugikan <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Epidermophyton floocosum</i> menyebabkan kutu air b. <i>Epidermophyton microsporum</i> penyebab penyakit kurap c. <i>Melazasia fur-fur</i> menyebabkan panu 	7

15.	Jelaskan peranan jamur dalam kehidupan?	<p>Peranan jamur dalam kehidupan manusia sangat banyak, ada yang merugikan dan ada yang menguntungkan. Jamur yang menguntungkan antara lain, sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Khamir <i>Saccharomyces</i> berguna sebagai fermentor dalam industri keju, roti, dan bir. 2) <i>Penicillium notatum</i> berguna sebagai penghasil antibiotik. 3) <i>Higroporus</i> dan <i>Lycoperdon perlatum</i> berguna sebagai dekomposer. 4) <i>Volvariella volvacea</i> (jamur merang) berguna sebagai bahan pangan berprotein tinggi. 5) <i>Rhizopus</i> dan <i>Mucor</i> berguna dalam industri bahan makanan, yaitu dalam pembuatan tempe dan oncom. <p>Sementara itu, jamur yang merugikan, antara lain, sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Pneumonia carinii</i> menyebabkan penyakit pneumonia pada paru-paru manusia. 2) <i>Albugo</i> merupakan parasit pada tanaman pertanian. 3) <i>Candida</i> sp. penyebab keputihan dan sariawan pada 	10
-----	---	--	----

		manusia.	
--	--	----------	--

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

Penilaian Keterampilan

Kisi-kisi Instrumen Penilaian Keterampilan dalam Membuat Makalah

No	Aspek yang dinilai	Membuat laporan/ makalah hasil pengamatan jamur yang memuat judul, landasan teori, hasil pengamatan, pembahasan, dan kesimpulan.				Nilai Akhir
		1	2	3	4	
I	Isi					
	1. Pendahuluan					
	2. Landasan Teori					
	3. Hasil Pengamatan					

	4. Pembahasan					
	5. Kesimpulan					
	6. Daftar Pustaka					
II	Umum					
	1. Sistematika makalah					
	2. Isi Makalah					
	3. Ketepatan Waktu Pengumpulan Makalah					

Instrumen Skala Penilaian Makalah

No	Aspek yang dinilai	Kriteria				Nilai
		1	2	3	4	
I	Isi					
	1. Pendahuluan	Tidak sistematis. Latar belakang	Sitematis. Latar belakang dan	Tidak sitematis. Latar belakang	Sistematis. Latar belakang dan	

		dan tujuan penulisan tidak sesuai	tujuan penulisan tidak sesuai	dan tujuan penulisan sesuai	tujuan penulisan sesuai	
	2. Landasan Teori	Tidak lengkap dan tidak sesuai, tidak menyeluruh	Tidak lengkap, tidak sesuai, menyeluruh	Lengkap , tidak sesuai, tidak menyeluruh	Lengkap, sesuai dan menyeluruh	
	3. Hasil Pengamatan	Tidak lengkap dan tidak sesuai, tidak menyeluruh	Tidak lengkap, tidak sesuai, menyeluruh	Lengkap , tidak sesuai, tidak menyeluruh	Lengkap, sesuai dan menyeluruh	
	4. Pembahasan	Tidak lengkap dan tidak sesuai, tidak menyeluruh	Tidak lengkap, tidak sesuai, menyeluruh	Lengkap , tidak sesuai, tidak menyeluruh	Lengkap, sesuai dan menyeluruh	
	5. Kesimpulan	Tidak menjawab tujuan, tidak singkat dan padat	Tidak menjawab tujuan, singkat dan padat	Menjawab tujuan tidak singkat dan padat	Menjawab tujuan, singkat dan padat	
	6. Daftar Pustaka	Penyusunan tidak alfabetis,	Penyusunan tidak alfabetis, referensi	Penyusunan alfabetis,	Penyusunan alfabetis,	

		lebih dari 10 tahun terakhir, tidak disertakan jurnal	10 tahun terakhir, disertakan 1 jurnal	referensi 10 tahun terakhir, disertakan 2 jurnal	referensi 10 tahun terakhir, disertakan 3 jurnal	
Skor A (nilai A (60%= skor A x 60%))						
II	Umum					
	1. Sistematika makalah	Tidak sistematis, tidak lengkap	Sistematis tidak lengkap	Lengkap, tidak sistematis	Sistematis dan lengkap	
	2. Isi Makalah	Pembahasan tidak mendetail, bahasa tidak komunikatif	Pembahasan tidak mendetail, bahasa komunikatif	Pembahasan mendetail, bahasa tidak komunikatif	Pembahasan mendetail, bahasa komunikatif	
	3. Ketepatan Waktu Pengumpulan Makalah	Terlambat 3 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 2 hari dari waktu yang ditentukan	Terlambat 1 hari dari waktu yang ditentukan	Sesuai dengan waktu pengumpulan laporan penelitian	
Skor B (nilai B (40%= skor A x 40%))						

$$\text{Nilai Akhir} = ((\text{nilai A} + \text{nilai B}) / 14,4) \times 100$$

PENDAHULUAN

FUNGUS/JAMUR

KLASIFIKASI JAMUR

- Zygomycotina
- Ascomycotina
- Deuteromycotina
- Basidiomycotina

BASIDIOMYCOTINA

Cincin

Jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)

Jamur tiram merah (Pleurotus eryngii)

Jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)

Meningkatkan tubuh buah yang bertumbuh seperti jamur yang terdiri dari bagian batang dan tudung. Pada bagian batang tudung tampak.

Meningkatkan secara seksual dan asexual.

Mitosium ada 3 macam yaitu Mitosium primer, sekunder, dan terier.

TEPUNG TONGKOL JAGUNG

Kandungan tepung tongkol jagung terdiri dari lignin, selulosa dan hemiselulosa. Untuk meningkatkan produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) serta menurunkan biaya produksi, maka ditambahkan berbagai bahan substitusi yang masih memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

KESIMPULAN

Pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh terhadap pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), dimana dengan pemberian tepung tongkol jagung berpengaruh meningkatkan berat basah, meningkatkan jumlah tubuh pada satu rumpun jamur dan memperlebar diameter tudung jamur.

METODOLOGI

ALUR KERJA PENGAMATAN PERTUMBUHAN

1

Tongkol disortir lalu dikeringkan selama 24 jam

2

Tongkol jagung di blender sampai halus lalu diayak sampai dihasilkan tepung tongkol jagung yang halus dan seragam

3

Pencampuran bahan (serbuk kayu, kapur, bekamit), dan tepung tongkol jagung

4

Pengisian media ke kantong plastik

5

Pemberian Nama

6

Baglog (media tanam)

7

Kantong plastik yang telah dipersiapkan tadi siap segera disterilkan dengan cara dididihkan selama 12 jam

8

Inokulasi (penanaman bibit) Sebelum melakukan proses tersebut semua bahan dan alat harus di sterilkan menggunakan alkohol 70%

9

Masa inkubasi minggu ke-5

10

Masa pertumbuhan tubuh jamur

DAFTAR PUSTAKA

Arif, E., Isnawati, & Winarsih 2014. Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Tongkol Jagung dan Ampas Tebu. *Jurnal LanteraBio*. Vol 3, No 3. Hal 255-260.

Setyaningsih, A., Siti, Z., Atok, M., H. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Tongkol Jagung Pada Media Tanam Terhadap Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Bahan Ajar Biologi. Malang: UMM.

Setyarni. 2016. Kajian Macam Limbah dan Penambahan Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agric*. Vol 28, No 1-2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Histogram Rata-rata Jumlah Tubuh Jamur

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Tubuh Jamur
P0=0 gr	8,6
P1=100 gr	8,4
P2=200 gr	8,1
P3=300 gr	8,6

Histogram Rata-rata Berat Basah Tubuh Jamur

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Tubuh Jamur
P0=0 gr	76,33
P1=100 gr	93,67
P2=200 gr	112,67
P3=300 gr	125,83

Hasil Perbedaan Perlakuan Jamur Tiram Putih

P1(3)

P2(4)

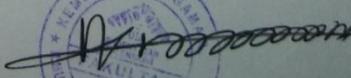
P3(3)

P2(4)

Jamur Tiram Putih di Baglog

Jamur Tiram Putih Sesudah di Panen

Lampiran 16. Surat Keterangan Penunjukan Dosen Pembimbing

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN AGAMA RI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</p> <p>Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id</p>
<p>SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG Nomor : B-8499/Un.09/ILI/PP.009/11/2017 Tentang PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG</p>	
Menimbang	: 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya. 2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
Mengingat	: 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional 2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil; 5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan; 6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah; 7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan; 8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016; 9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang; 10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;
<p>MEMUTUSKAN</p>	
Menetapkan PERTAMA	: Menunjuk Saudara 1. Jhon Riswanda, M.Kes NIP. 19690609 199303 1 005 2. Anita Restu Puji. R, M.Si, Biomed.Sc NIP. 19830522 201403 2 001
	: Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :
	: Nama : Dia Anggun Sari NIM : 14222034 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus Ostreatus</i>) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.
KEDUA	: Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
KETIGA	: kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
KEEMPAT	: Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.
	Palembang, 30 November 2017 Dekan  Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. NIP. 19710911 199703 1 004
Tembusan :	1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang 2. Mahasiswa yang bersangkutan 3. Arsip
	

Lampiran 17. Surat Keterangan Penunjukan Tim Penguji Proposal

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B-1338/Un.09/IL/PP.009/3/2018
Tentang
PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Menimbang : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen,
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi,
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindehan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil,
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan,
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah,
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan,
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016,
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang,
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri,

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara :

1. Jhon Riswanda, M.Kes	NIP. 19690609 199303 1 005	Ketua
2. Anita Restu Puji R, M.Si., Biomed, Sc	NIK. 140201100812 / BLU	Sekretaris
3. Dr. Irham Falahudin, M.Si	NIP. 19711002 199903 1 002	Penguji I
4. Dini Afriansyah, M.Pd.	NIK.	Penguji II

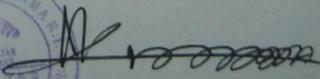
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

KEDUA : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

KETIGA : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 5 Maret 2018
Dekan,


Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Pikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



Lampiran 18. Surat Keterangan Perubahan Judul Skripsi

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI
NOMOR : B 2496/Un.09/IL.I/PP.009.5/2018

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-8499/Un.09/IL.I/PP.009/11/2017, Tanggal 30 November 2017, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

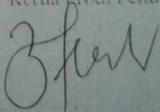
Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Biologi

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengaruh Pemberian Tepung Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.

Judul Baru : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 08 Mei 2018
A.n. Dekan
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Indah Wigati, M.Pd.
NIP. 19770703 200710 2 004

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



Lampiran 19. Surat Keterangan Permohonan Izin Penelitian

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Nomor : B-2753/Un.09/IL/PP.00.9/5/2018
Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Palembang, 23 Mei 2018

Kepada Yth,
Kepala Rumah Belajar Ceria
dan Produksi Jamur Tiram Putih
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

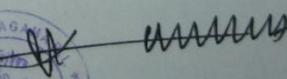
Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat : Perumnas Talang Kelapa Blok 4 B8 No. 8 RT 69 RW 07.
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. W. Wb

Dekan,


Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag
NIP. 19710911 199703 1 004



Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



Lampiran 20. Surat Keterangan Pemberian Izin Penelitian



Rumah Belajar Ceria

Sekretariat : Jl. H. Sarkowi Desa Sungai Pedada Kertapati Palembang
Email: rbceria.hoihoi@gmail.com | Web: rbceria.com | CP:087897126346

Palembang, 1 Juni 2018

Nomor : S-9/RBC/VI/2018
Prihal : Pemberian Izin Penelitian

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah

di-

Palembang

Dengan hormat,

Membaca surat Bapak nomor B-2753/Un.09/IL.I/PP.00.9/5/2018, tanggal 23 Mei 2018 perihal Permohonan Melaksanakan Penelitian di Rumah Belajar Ceria dan Produksi Jamur Tiram Putih Mac-Mur RBC, dengan ini kami menyatakan **MEMBERIKAN IZIN** kepada:

Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

untuk melaksanakan penelitian di Rumah Belajar Ceria Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Mac-Mur RBC di Sungai Pedado, Palembang sebagai tempat penelitian Skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Palembang, 1 Juni 2018

Ketua RBC

Evan Saputra

Lampiran 21. Surat Keterangan Selesai Penelitian



Rumah Belajar Cerdas

Sekretariat : Jl. H. Sarkowi Desa Sungai Pedada Kertapati Palembang

Email: rbceria.hoihoi@gmail.com | Web: rbceria.com | CP:087897126346

SURAT KETERANGAN

No.S-10/RBC/VIII/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evan Saputra

Jabatan : Ketua Rumah Belajar Cerdas

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

Status : Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FTIK UIN Raden Fatah Palembang

Telah melakukan pengambilan data penelitian skripsi di Rumah Belajar Cerdas, Sungai Pedado Palembang dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG TONGKOL JAGUNG TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus Ostreatus*) DAN SUMBANGSIHNYA PADA MATERI JAMUR DI KELAS X SMA/MA”**.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 1 Agustus 2018

Ketua RBC

Evan Saputra

Lampiran 22. Surat Keterangan Penunjukan Tim Penguji Hasil Proposal Skripsi

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B-6933/Un.09/IL1/PP.009/7/2018
Tentang
PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR HASIL PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Menimbang : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindehan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara :

1. Jhon Riswanda, M.Kes	NIP. 19690609 199303 1 005	Ketua
2. Anita Restu Puji. R, M.Si, Biomed.Sc	NIP. 19830522 201403 2 001	Sekretaris
3. Dr. Irham Falahuddin, M.Si	NIP. 197110021999031002	Penguji I
4. Dini Afriansyah, M.Pd.I	NIK.	Penguji II

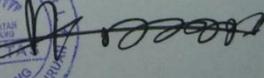
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Hasil Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama :

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA.

KEDUA : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

KETIGA : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 24 Juli 2018
Dekan,


Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



Lampiran 23. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353276 website: www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM
NOMOR : 6145/U.n.09/IL.I/PP.00.9/Lab.IPA/5 / IV2018

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14 222 034
Program Studi : Pendidikan Biologi

Memang benar yang bersangkutan tidak mempunyai pinjaman/tanggungan alat dan bahan pada Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam



Ummi Hiras Habisukan, M.Kes
NIDN. 2025108103

Palembang, November 2018
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004

Lampiran 24. Surat Keterangan Bebas Teori

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

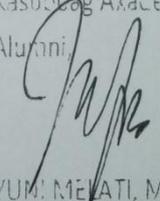
SURAT KETERANGAN BEBAS TEORI
Nomor : B- **9762**/Un.09/It.1/PP.00.9/ **10** /201**8**

Berdasarkan Penelitian yang kami lakukan terhadap Mahasiswa/i :

Nama : **Dia Anggun Sari**
NIM : **14 222 034**
Semester / Jurusan : **9 / Pendidikan Biologi**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Kami Berpendapat bahwa Mahasiswa/i yang tersebut di atas (Sudah / Belum)
Bebas Mata Kuliah (Teori, praktek dan Mata Kuliah Non Kredit) dengan IPK : **3,57**
(**Tiga koma lima tujuh**)

Demikian Syrat ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan secepatnya.

Palembang,20**18**
Kasubbag Akademik Keimahasiswaan dan
Alumni

YUMI MELATI, MH
NIP : 19690607 200312 2 016

Lampiran 25. Surat Keterangan Hafalan Juz'Amma



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
(UIN) RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp. 0711-354668, Palembang

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Telah Hafal 10 Surat Juz'AMM, yaitu:

No	Nama Surat	No	Nama Surat
1.	AL- Kafirun 15/3/18 ✓	6.	AL- Alaq 15/3/18 ✓
2.	AL- Humazah 15/3/18 ✓	7.	AD- Dhua 23/3/18 ✓
3.	AL- Qari'ah 15/3/18 ✓	8.	AL- Lail 12/04/18 ✓
4.	AL - Adiyat 23/3/18 ✓	9.	ASY -Syams 23/3/18 ✓
5.	AL- Qadr 23/3/18 ✓	10.	AL- Balada 12/04/18 ✓

Dengan Baik dan Benar.

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagai syarat seminar hasil.

Palembang, 15 Maret 2018

Mengetahui Dosen Pemimbing

Mengetahui Mahasiwa

Dini Afriyansah, M.Pd

Dia Anggun Sari

Lampiran 26. Surat Keterangan Lulus TOEFL

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG LANGUAGE CENTRE JLN. PROF.ZAINAL ABIDIN FIKRI KM 3.5 PALEMBANG Telp : 0711 354668 psw 147</p>		TOEFL PREDICTION SCORE			
		SECTION 1	SECTION 2	SECTION 3	TOTAL SCORE
		45	37	43	417
TOEFL PREDICTION TEST					
FULL NAME					
DIA ANGGUN SARI					
SEX	DATE OF BIRTH	TEST DATE			
M / F	DD / MM /YY	DD / MM /YY			
F	17 / 07 / 1996	11 / 07 / 2018			
					
					
Drs. HERIZAL, MA TOEFL Tester					
The person whose name appears above has taken the TOEFL PREDICTION TEST at UIN Raden Fatah Language Centre. This score is valid for six months.					

Lampiran 27. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif

 UIN RADEN FATAH PALEMBANG	SURAT KETERANGAN LULUS UJIAN KOMPREHENSIF	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.SUKET.02/RO

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Ketua atau Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan **LULUS** dalam ujian komprehensif yang dilaksanakan pada:

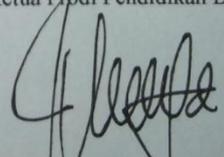
Hari/Tanggal : Rabu/ 7 November 2018

Nilai Ujian Komprehensif : 75

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Palembang, November 2018

 Ketua Prodi Pendidikan Biologi


Dr. Indah Wigati, M.Pd.I

NIP. 19770703 200710 2 004

Lampiran 28. Nilai Komprehensif

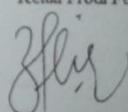
Nilai Ujian Komprehensif
Hari/Tanggal : Rabu/7 November 2018

No	Nama	Nim	MP	BTA	PI	PPE	Md Pb	T K	MB	NILAI
1	Novi Marisca	14222117	72	75	65	72	72	72	73,8	71,6857
2	Dia Anggun Sari	14222034	78	70	65	78	78	78	78	75
3	Umi Kulsum	14222185	87	75	65	87	87	87	75	80,4286
4	Mesy Irliani	14222094	86	75	65	86	86	86	73,8	79,6857
5	Meytati Rahma	14222096	88	75	70	88	88	88	76	81,8571
6	Viara Risti	14222188	84	70	70	84	84	84	75	78,7143
7	Titi Meilasari	14222177	83	75	65	83	83	83	73	77,8571
8	Ruslan Abdul Gani	14222158	82	80	70	82	82	82	72	78,5714
9	Inne Tiara Anggita	12222049	78	70	60	78	78	78	73,8	73,6857
10	Erna Dwi Yanti	13222036	60	75	65	60	60	60	73	64,7143
11	Fera Agustin	13222042	74	75	70	74	74	74	73	73,4286
12	Puspita Andriani	13222079	67	75	60	67	67	67	74,8	68,2571
13	Liwanda Alan Kurniawan	13222058	65	75	65	65	65	65	73	67,5714
14	Desi Ratna Sari	13222024	62	75	65	62	62	62	76	66,2857

Keterangan:

MP : Metodologi Pengajaran
 BTA: Baca Tulis Alqur'an
 PI: Pengetahuan Keislaman
 PPE : Perencanaan Pengelolaan Evahuasi
 MdPb: Media Pembelajaran
 TK : Telaah Kurikulum
 MB : Materi Biologi
 Btn : Botani
 Fistum : Fisiologi Tumbuhan
 Mikro: Mikrobiologi
 Fiswan : Fisiologi Hewan
 Biosel: Biologi Sel

Palembang, 13 November 2018
 Mengetahui,
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi


Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
 NIP. 19770703 200710 2 004

No	Nama	Nim	Botani	Fistum	Mikro	Fiswan	Bio Sel
1	Novi Marisca	14222117	72	72	75	75	75
2	Dia Anggun Sari	14222034	75	75	80	80	80
3	Umi Kulsum	14222185	75	75	75	75	75
4	Mesy Irliani	14222094	72	72	75	75	75
5	Meytati Rahma	14222096	70	70	80	80	80
6	Viara Risti	14222188	75	75	75	75	75
7	Titi Meilasari	14222177	70	70	75	75	75
8	Ruslan Abdul Gani	14222158	75	75	70	70	70
9	Inne Tiara Anggita	12222049	72	72	75	75	75
10	Erna Dwi Yanti	13222036	70	70	75	75	75
11	Fera Agustin	13222042	70	70	75	75	75
12	Puspita Andriani	13222079	70	70	78	78	78
13	Liwanda Alan Kurniawan	13222058	70	70	75	75	75
14	Desi Ratna Sari	13222024	70	70	80	80	80

Lampiran 29. Sertifikat KKN

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG**
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Dengan Nama Allah SWT
KULIAH KERJA NYATA (KKN) MANDIRI TAHUN 2017
TEMA "KKN BERBASIS RISET DAN PENGEMBANGAN POTENSI LOKAL BERKARAKTER"

Sertifikat

No. 15.007/Un.09/PP.06/01/2018
Diberikan kepada :
Fitri Yunggun Sari

Tempat / Tgl. Lahir : Palembang, 17 Juli 1996
NIM : 14222034
Fak / Prodi : Ilmu Tarbiyah & Keguruan / Pendidikan Biologi
Telah Melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri Tahun 2017
Tema "KKN Berbasis Riset Dan Pengembangan Potensi Lokal Berkarakter"
Dari Tanggal 27 November 2017 s/d 04 Januari 2018 di :

Kelurahan : Sako Baru
Kecamatan : Sematang Borang
Kota : Palembang
Provinsi : Sumatera Selatan
Lulus dengan nilai : A

Kepadanya Diberikan Hak Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku

Palembang, 22 Januari 2018
Ketua

Dr. Syefriyeni, M.Ag
NIP. 19720901 199703 2 003




Lampiran 30. Sertifikat BTA



The certificate is on a green background with a faint image of a building. It features the UIN Raden Fatah Palembang logo on the left and a circular stamp of the same institution at the bottom left. The text is in Indonesian, detailing the program and the recipient's information.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JL. Prof.KH. Zainal Abidin Fikri KM 3,5 30126 Palembang
Telp : (0711)354668

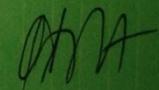
SERTIFIKAT
Nomor : In.03/8.0/PP.00/ 2325 /2015
Diberikan Kepada

Dia Anggun Sari
14222034

Dinyatakan Lulus Ujian Program Intensif Pembinaan dan Peningkatan Kemampuan Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) yang diselenggarakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
Sertifikat ini menjadi salah satu syarat untuk mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Munaqosyah Berdasarkan SK Rektor No : IN.03/1.1/Kp.07.6/266/2014

Mengetahui
Dekan,

Dr.H.Kasinyo Harto, M.Ag
NIP : 197109111997031004

Palembang, 27 Juli 2015
Ketua Program BTA,

H. Mukmin, Lc. M.Pd.I
NIP : 197806232003121001

Lampiran 31. Sertifikat PUSKOM

 Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KM 3,5 PALEMBANG 30126 TEL.P. 0711-354868 FAX. 0711-356209



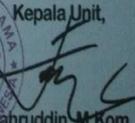
SERTIFIKAT
Nomor : In.03 / 10.1 / Kp.01 / 040 / 2015

Diberikan kepada :
DIA ANGGUN SARI
NIM : 14222034

Telah dinyatakan **LULUS** dalam mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Keahlian Komputer yang diselenggarakan oleh PUSTIPD UIN Raden Fatah pada Semester I dan Semester II Tahun Akademik 2014 - 2015

Transkrip Nilai :

Program Aplikasi	Nilai	Nilai Akumulasi
Microsoft Word 2007	A	
Microsoft Excel 2007	A	

Palembang, 06 Juli 2015
Kepala Unit,

Fahrudin, M. Kom
NIP. 19750522 201101 1 001



Lampiran 32. Surat Keterangan Lulus Ujian Skripsi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

SURAT KETERANGAN
Nomor : B-10.611/Un.09/II.1/PP.009/11/2018

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang menerangkan bahwa :

N a m a	: DIA ANGGUN SARI
N i m	: 14 222 034
Tempat / Tanggal Lahir	: Palembang / 17 Juli 1996
Fakultas/Jurusan	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi
Program	: S.1 Reguler.

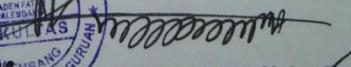
Adalah benar yang bersangkutan alumni Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Program S.1 Reguler. Tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan dari tahun 2014 dan Lulus tanggal 29 November 2018 keterangan ini berlaku sebagai pengganti sementara Ijazah S.1, karena Ijazah S.1, yang asli masih dalam proses penyelesaian.

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 03 Desember 2018



Dekan



Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag.
Nip. 19710911 199703 1 004

Jl. Prof. R. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 553276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



INSANI
Ilmu, Negeri, Aman, Berkualitas, Berprestasi

Terapan Transmansi
dan Akreditasi Program dan Lembaga Belajar



TBS
(Total Billing System)



Lampiran 33. Transkrip Nilai Terakhir

Lampiran 36. Sertifikat Ospek

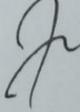


Lampiran 37. Surat Persetujuan ACC Jilid Pembimbing I

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.FORM.10/RO

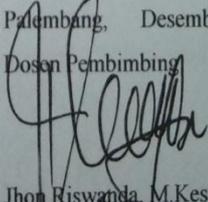
Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Pembimbing I : Jhon Riswanda, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Pembimbing
	05-12-2018	ACC ✓/ penabangan / penjilidan skripsi	

Palembang, Desember 2018

Dosen Pembimbing


Jhon Riswanda, M.Kes

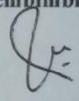
NIP. 19690609 199303 1 005

Lampiran 38. Surat Persetujuan ACC Jilid Pembimbing II

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.FORM.10/RO

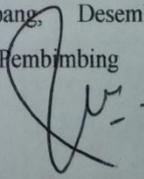
Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Pembimbing II : Anita Restu Puji R, M. Si., BioMed. Sc

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Pembimbing
	5/12 2018	ACC jilid dan diperbanyak	

Palembang, Desember 2018

Dosen Pembimbing


Anita Restu Puji R, M. Si., BioMed. Sc

NIP.19830522 201403 2001

Lampiran 39. Surat Persetujuan ACC Jilid Pnguji I

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.SUKET.05/RO

Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

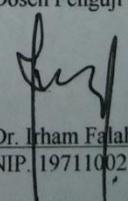
Program Studi: Pendidikan Biologi

Judul Skripsi :Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Penguji I : Dr. Irham Falahuddin, M. Si

No.	Hari/ Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
		<i>ada foto & gambar</i>	

Palembang, Desember 2018
Dosen Penguji I


Dr. Irham Falahuddin, M.Si
NIP. 19711002 199903 1 002

Lampiran 39. Surat Persetujuan ACC Jilid Pnguji II

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.SUKET.05/RO

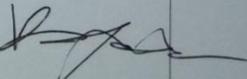
Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

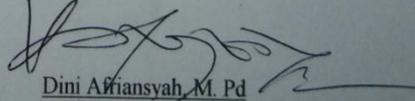
Program Studi: Pendidikan Biologi

Judul Skripsi :Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Penguji I : Dini Afriansyah, M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
		patan perbrom → pertumbuhan Hama dan jamur	
		Terdapat perubahan lebih kearah pertumbuhan ex: Hama.	
		Aa juw	

Palembang, Desember 2018
Dosen Penguji II


Dini Afriansyah, M. Pd
NIDN: 02140448902

Lampiran 40. Kartu Bimbingan Pembimbing I



KEMENTERIAN AGAMA
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG
 Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. 1 KM. 3,5 Palembang, 30126
 Telp. (0711)35276 website: www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
 NIM : 14 222 034
 Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Dosen Pembimbing I : Jhon Riswanda, M. Kes

No	Tanggal	Topik	Komentar	Paraf
1	18/2018 12		Revisi	Jh
2	8/2018 1		Revisi - ke dalam Metodologi - kebutuhan 1 kilogram → menjadi persentase (%) - kebutuhan pengulangan.	Jh
3	22/2018 1		Ace - persiapan untuk ujian seminar proposal	Jh



KEMENTERIAN AGAMA RI
FAKULTAS ILMU TARRBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG

Alamat : Jl. Prof.K. H.Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRISI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Dosen Pembimbing I : Jhon Riswanda, M. Kes
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

No.	Tanggal	Uraian Perbaikan (Komentar/Saran)	Paraf
	15/10/18 /5	Ace. ✓ penelitian dan pengumpulan data	



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry No.1 km 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711)353276, Website: <http://www.radenfatah.ac.id>, E-mail: tarbiyah@radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14 222 034
Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 22 Palembang Kelas X

Dosen Pembimbing I: Jhon Riswanda, M. Kes

No	Tanggal	Topik	Komentar	Paraf
1.	28/8 /8		Revisi pembahasan literatur di teori & penelitian	
2.	30/8 /8		Acc ✓ mengulangi via seminar kelas → konsultasi ppt.	
	26/8 /10		Acc ✓ kompromisi & revisi	

Lampiran 41. Kartu Bimbingan Pembimbing II



KEMENTERIAN AGAMA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG
Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. 1 KM. 3,5 Palembang, 30126
Telp. (0711)35276 website: www.radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14 222 034
Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Dosen Pembimbing II : Anita Restu Puji Raharjeng, M. Si, M. Biomed. Sc

No	Tanggal	Topik	Komentar	Paraf
1.	24 NOV 2017		Acc Judul	
2.	25 NOV 2017		Revisi Bab I	
3.	4 Des 2017		Revisi Bab II	
4.	18 Des 2017		Revisi Bab III	
5.	27 Des 2017		Acc Seminar Proposal lanjut ke Pembimbing I	



KEMENTERIAN AGAMA RI
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG

Alamat : Jl. Prof.K. H.Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

Dosen Pembimbing II : Anita Restu Puji Raharjeng, M. Si, M. BioMed. Sc

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

No.	Tanggal	Uraian Perbaikan (Komentar/Saran)	Paraf
	16/5 2018	ACC penelitian	



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry No.1 km 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711)353276, Website: <http://www.radenfatah.ac.id>, E-mail: tarbiyah@radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14 222 034
Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Dosen Pembimbing II: Anita Restu Puji Raharjeng, M. Si, M. Biomed. Sc

No	Tanggal	Topik	Komentar	Paraf
1.	30/8 2018		Revisi Perbaiki Bab 4 dan 5	
2.	30/8 2018		Acc seminar hasil	
			Acc kompre dan munaqosah	

Lampiran 42. Kartu Bimbingan Penguji I



KEMENTERIAN AGAMA RI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG

Alamat : Jl. Prof.K. H.Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRISI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14222034
Dosen Penguji I : Dr. Irham Falahudin, M. Si
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

No.	Tanggal	Uraian Perbaikan (Komentar/Saran)	Paraf
		free of plagiarism	[Signature]
2.	26 / 2018 / 10	free of plagiarism	[Signature]
3		free of plagiarism	[Signature]

Lampiran 43. Kartu Bimbingan Penguji II

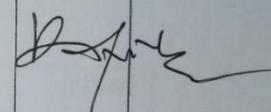
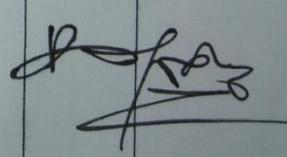


Alamat : Jl. Prof.K. H.Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276

KEMENTERIAN AGAMA RI
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 RADEN FATAH PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
 NIM : 14222034
 Dosen Penguji II : Dini Afriansyah, M. Pd
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap
 Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan
 Sumbangsihnya pada Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

No.	Tanggal	Uraian Perbaikan (Komentar/Saran)	Paraf
		<ul style="list-style-type: none"> - Tepung jagung lembung atau 3 faktor? - Bagaimana cara membuat tepung jagung Giber / Steril - PAK → Pstikah mnd Jawab: terantipras. - KAK - Tepung jagung 3 steril? - All perbaikan dengan pchutan stabilisasi. Kestabilan bahan = dll. 	 



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry No.1 km 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711)353276, Website: <http://www.radenfatah.ac.id>, E-mail: tarbiyah@radenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Dia Anggun Sari
NIM : 14 222 034
Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya Pada Materi Jamur di SMAMA

Dosen Penguji II: Dini Afriansyah, M.Pd

No	Tanggal	Topik	Komentar	Paraf
1	5 May 14	Skripsi	Parabola feni su KAK akan kau Pembahasan seperti Pskitum harp daga	
	12 May 14	Skripsi	Aca Mungsoh	

Lampiran 44. Kartu Revisi Skripsi

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GMPFT.SUKET.05/RO

Setelah melalui proses koreksi dan bimbingan, maka terhadap skripsi mahasiswa :

Nama : Dia Anggun Sari

NIM : 14222034

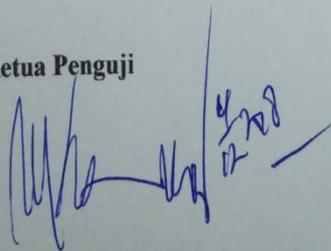
Program Studi: Pendidikan Biologi

Judul Skripsi :Pengaruh Pemberian Tepung Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan
Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Sumbangsihnya pada
Materi Jamur di Kelas X SMA/MA

Maka skripsi mahasiswa tersebut disetujui untuk dijilid hardcover dan diperbanyak
sesuai kebutuhan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya
diucapkan terimakasih.

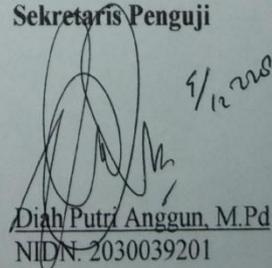
Ketua Penguji



Muhammad Isnaini, S. Ag., M.Pd
NIP. 19720201 200003 1 004

Palembang, 4 Desember 2018

Sekretaris Penguji



Diah Putri Anggun, M.Pd
NIDN. 2030039201

RIWAYAT HIDUP



Dia Anggun Sari. Lahir di Palembang, 17 Juli 1996. Putri ke-1 dari pasangan Ibu Mursilawati dan Bapak A Jauhari Bahar. Pendidikan dasar dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 137 Palembang diselesaikan pada tahun 2008. Sekolah menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama 52 Palembang Lulus tahun 2011. Tahun 2014 menyelesaikan pendidikan tingkat menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 22 Palembang. Pada tahun yang sama setelah Lulus Sekolah Menengah Atas, melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan dan diselesaikan pada tahun 2018.