

**PENGARUH PENAMBAHAN SABUT KELAPA,  
BONGGOL JAGUNG, DAN LIMBAH KARDUS  
PADA MEDIA TANAM TERHADAP  
PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus*) DAN PENGEMBANGANNYA  
DALAM BENTUK *BOOKLET* SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR MANDIRI SMA/MA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh  
Ririn Krismiati  
17106080019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2021**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1400/Un.02/DT/PP.00.9/06/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa, Bonggol Jagung, dan Limbah Kardus pada Media Tanam Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Pengembangannya Dalam Bentuk Booklet Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIRIN KRISMIATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 17106080019  
Telah diujikan pada : Jumat, 11 Juni 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 60c9dc246f246



Penguji I  
Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 60cc23aab6b76



Penguji II  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
SIGNED

Valid ID: 60ca587d7ab2



Yogyakarta, 11 Juni 2021  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 60cc393498128



## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
Lamp : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Ririn Krismiati  
NIM : 17106080019  
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa, Bonggol Jagung, dan Limbah Kardus Pada Media Tanam Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Pengembangannya Dalam Bentuk *Booklet* Sebagai Sumber Belajar MandiriSMA/MA

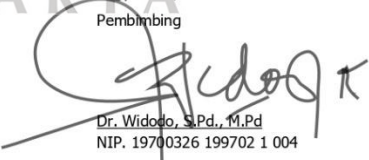
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 28 Mei 2021

Pembimbing

  
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19700326 199702 1 004

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ririn Krismiati

NIM : 17106080019

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Perambahan Sabut Kelapa, Bonggol Jagung, dan Limbah Kardus Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Pengembangannya Dalam Bentuk *Booklet* Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 10 Mei 2021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Penyusun



Ririn Krismiati

NIM. 17106080019

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan

“Untuk kedua orangtua, Bapak dan Ibu, motivator terbesar  
dalam hidup yang tak pernah berhenti menyemangati,  
mendoakan dan menyayangi”

“Untuk semua keluargaku yang telah memberikan doa dan  
dukungan”

“Untuk sahabat-sahabatku dan orang terkasih yang  
senantiasa menemani dan memberikan semangat”

“Untuk almamaterku Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam  
Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## MOTTO

“Man Jadda Wa Jada”

(barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka pasti akan  
berhasil)

Barang siapa menginginkan kebahagiaan dunia akhirat

Maka haruslah memiliki banyak ilmu

(HR. Ibnu Asakir)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH PENAMBAHAN SABUT KELAPA, BONGGOL JAGUNG, DAN LIMBAH KARDUS PADA MEDIA TANAM TERHADAP PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN PENGEMBANGANNYA DALAM BENTUK *BOOKLET* SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI SMA/MA” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafaatnya.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, arahan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan kelancaran dalam proses penyusunan skripsi
2. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

4. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan pengetahuan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi
5. Ibu Sulistiyawati, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan inspirasi serta memberikan masukan dalam perbaikan skripsi
6. Segenap dosen dan karyawan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan kerjasamanya selama penelitian
7. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Sn. selaku dosen ahli media yang telah membantu dan memberikan arahan terhadap penulis
8. Ibu Erna Wulandari, M.Sc. selaku dosen ahli materi yang telah membantu dan memberikan arahan terhadap penulis
9. Kepala Sekolah SMA N 1 Jetis yang telah memberikan izin penelitian lapangan
10. Ibu Istanti Yuli Astuti, S.Si. selaku guru biologi SMA N 1 Jetis yang telah membantu dalam penilaian *booklet*



11. Ibu Wiwin Sri Rahmawati, S.Pd. selaku guru biologi SMA N 1 Jetis yang telah membantu dalam penilaian *booklet*
  12. Siswa-siswi SMA N 1 Jetis yang telah bersedia menjadi responden
  13. Kedua orangtua dan kedua kakak yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, nasehat, dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis dalam menempuh skripsi
  14. Keluarga besarku yang telah memberikan dukungan dan doa terhadap kelancaran proses penyusunan dan penyelesaian skripsi
  15. Wahyu Priyambodo yang telah memberikan dukungan dan semangat
  16. Teman – teman mahasiswa Pendidikan Biologi 2017 yang telah memberikan semangat, kerjasama dan kebersamaan selama ini
  17. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi
- Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih diperlukan perbaikan dalam berbagai hal. Oleh karena itu diharapkan adanya kritik dan saran atau masukan dari pembaca sebagai perbaikan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Yogyakarta, 10 Mei 2021

Penulis

Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa, Bonggol Jagung, dan Limbah Kardus Pada Media Tanam Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dan Pengembangannya Dalam Bentuk *Booklet* Sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA

Ririn Krismiati  
17106080019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus pada media tanam terhadap produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), mengetahui media alternatif paling baik sebagai campuran serbuk kayu sengon, mengetahui proses pengembangan booklet pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih pada media tanam alternatif, serta mengetahui kevalidan dan kepraktisan *booklet* sebagai sumber belajar mandiri siswa kelas X SMA/MA. Penelitian terdiri dari tahap penelitian eksperimen pengujian berbagai kombinasi dan konsentrasi bahan yang berbeda antara sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus dengan harapan bahan tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan baku utama serbuk kayu sengon, dan tahap pengembangan booklet menggunakan software *Corel DRAW X7*. Uji produk dinilai oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, 2 guru biologi dan 15 siswa kelas X SMA N 1 Jetis. Dari penelitian eksperimen didapatkan hasil media alternatif terbaik pengganti bahan baku utama adalah bonggol jagung. Hasil penelitian dikembangkan menjadi produk media cetak berupa *booklet*. Hasil penilaian terhadap booklet yang telah dilakukan oleh ahli materi 76% (Sangat Valid), ahli media 80% (Sangat Valid), guru biologi 88% (Sangat Valid) dan respon siswa 86% (Baik). Berdasarkan penilaian tersebut booklet yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar biologi.

Kata Kunci: *Booklet*, Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), Media Alternatif, Sumber Belajar

The Effect of Adding Coconut Coir, Corn Cobs, And Cardboard Waste To The Planting Media On The Productivity Of White Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) And Its Development In Booklet Form As Independent Learning Resources For High School Student

Ririn Krismiati  
17106080019

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of adding coconut coir, corn cobs, and cardboard waste to the planting media on the productivity of white oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*), to determine the best alternative media as a mixture of sengon wood powder, to determine the growth and development of white oyster mushrooms in alternative planting media, and to find out the validity and practicality of the booklet as a source of independent learning for high school student. This research consists of an experimental research stage by testing various combinations and concentrations of different materials between coconut coir, corn cobs, and cardboard waste, with the hope that these materials can be used as a substitute for the main raw material (sengon wood powder). The second stage is the development of a booklet using *Corel DRAW X7* software. This booklet was assessed by 1 media expert, 1 theorist, 2 biology teachers and 15 students of X MIPA 2 SMA N 1 Jetis. From this experimental research, it was found that the best alternative media to substitute the main raw material is corn cobs. The results of this research are then developed into a printed media product in the form of booklet. the result of the assessment of the booklets that have been carried out by theorist are 76% (Very Valid), media expert 80% (Very Valid), biology teachers 88% (Very Valid), and student responses are 86% (Good). Based on this assessment, the booklet is suitable for use as a learning resource.

Keywords: Booklet, White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*), Alternative Media, Learning Resources

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR ...	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Jamur Tiram dan Media Tanamnya .....	9
a. Klasifikasi jamur tiram .....	9
b. Morfologi jamur tiram putih .....	10
c. Siklus hidup jamur tiram putih .....	12
d. Syarat tumbuh jamur tiram putih .....	13
e. Kebutuhan nutrisi bagi pertumbuhan jamur tiram .....	16
f. Media campuran jamur tiram putih .....	18
g. Media tumbuh alternatif jamur tiram .....	20
h. Langkah budidaya jamur tiram .....	22
i. Kendala budidaya jamur tiram putih .....	26
j. Prospek budidaya jamur tiram putih .....	30

k. Prospek pemanfaatan hasil penelitian sebagai sumber belajar.....	31
B. Sumber Belajar <i>Booklet</i> .....	32
a. Definisi <i>booklet</i> .....	32
b. Kegunaan <i>booklet</i> .....	34
c. Kelebihan dan kelemahan <i>booklet</i> .....	35
d. Unsur-unsur <i>booklet</i> .....	36
C. Tinjauan Penelitian yang Relevan.....	37
D. Hipotesis.....	39
BAB III_METODOLOGI PENELITIAN.....	40
A. Penelitian Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	40
a. Jenis Penelitian.....	40
b. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
c. Alat dan Bahan.....	40
d. Cara Kerja.....	41
e. Rancangan Tabulasi Data.....	50
B. Pengembangan <i>Booklet</i> Sumber Belajar.....	51
a. Rancangan Pengembangan.....	51
b. Spesifikasi Produk.....	54
c. Penilaian Oleh Validator.....	55
d. Uji Coba Lapangan.....	55
e. Perbaikan Produk.....	56
f. Instrumen Pengumpulan Data.....	56
g. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Hasil Penelitian Eksperimen Media Alternatif Jamur Tiram Putih.....	64
1. Media Alternatif Sebagai Campuran Serbuk Gergaji.....	64

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram Putih.....	66
3. Uji ANOVA Hasil Penelitian.....	71
4. Uji Lanjut Duncan Parameter Berat Basah dan Jumlah Tubuh Buah.....	73
5. Analisis Panjang Tangkai dan Diameter Tudung.....	82
B. Pengembangan <i>Booklet</i> Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram pada Media Tanam Alternatif.....	84
1. Pengembangan <i>Booklet</i> .....	84
2. Hasil Penilaian dan Masukan Terhadap <i>Booklet</i> Oleh Dosen Pembimbing, Ahli Materi, Ahli Media, Guru Biologi, dan Siswa.....	89
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN .....	101
A.Kesimpulan.....	101
B.Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN .....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi media tanam.....	43
Tabel 2. Data hasil penelitian.....	51
Tabel 3. Aturan pemberian skor.....	58
Tabel 4. Konversi skor ke nilai pada skala 5.....	59
Tabel 5. Konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif.....	60
Tabel 6. Kriteria validasi tim ahli.....	61
Tabel 7. Kriteria persentase respon siswa.....	62
Tabel 8. Data pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih.....	68
Tabel 9. Hasil analisis data deskriptif penelitian.....	69
Tabel 10. Uji ANOVA hasil penelitian.....	71
Tabel 11. Uji Duncan parameter berat basah.....	74
Tabel 12. Hasil interpretasi Uji Duncan.....	75
Tabel 13. Penyajian data akhir Uji Duncan berat basah...	75
Tabel 14. Uji Duncan parameter jumlah tubuh buah.....	79
Tabel 15. Penyajian data akhir Uji Duncan jumlah tubuh buah.....	79
Tabel 16. Sistematika penulisan booklet.....	87
Tabel 17. Masukan dari dosen pembimbing.....	89
Tabel 18. Masukan lanjutan dari dosen pembimbing.....	91
Tabel 19. Masukan dari ahli materi.....	93
Tabel 20. Masukan dari guru biologi.....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi jamur tiram putih.....	10
Gambar 2. Siklus hidup jamur tiram.....	12
Gambar 3. Proses pembuatan baglog jamur tiram putih..	49
Gambar 4. Misellium yang merambat & misellium memenuhi baglog.....	65
Gambar 5. Pengukuran panjang tangkai & pengukuran diameter tudung,.....	67
Gambar 6. Tampilan halaman CorelDraw X7.....	86
Gambar 7. Tampilan halaman Microsoft Word 2016.....	86
Gambar 8. Rancangan awal sampul booklet.....	87
Gambar 9. Hasil revisi booklet.....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar proses pembuatan baglog .....	111
Lampiran 2. Gambar hasil penelitian .....	113
Lampiran 3. Pengukuran.....	115
Lampiran 4. Daftar penilai booklet.....	118
Lampiran 5. Hasil penilaian ahli materi .....	121
Lampiran 6. Hasil penilaian ahli media.....	127
Lampiran 7. Hasil penilaian guru biologi.....	132
Lampiran 8. Hasil respon siswa.....	137
Lampiran 9. Perhitungan angket validasi ahli materi..	143
Lampiran 10. Perhitungan validasi ahli media .....	146
Lampiran 11. Perhitungan validasi guru biologi .....	149
Lampiran 12. Perhitungan angket respon siswa .....	152
Lampiran 13. Beberapa halaman tampilan booklet .....	156

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan dan keanekaragaman hayati baik flora dan fauna. Salah satu kekayaan flora dan merupakan potensi alam Indonesia adalah Jamur. Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak dapat melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri. Jamur digolongkan sebagai tanaman heterotrofik karena hidup dengan cara mengambil zat-zat makanan dari organisme lain. Jamur memiliki ragam jenis baik yang bisa dikonsumsi maupun yang tidak dapat dikonsumsi. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur konsumsi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki waktu tumbuh yang pendek dibandingkan dengan jamur pangan yang lain serta memiliki nutrisi yang baik.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, jamur tiram putih dapat dibudidayakan. Budidaya jamur tiram sama seperti berbagai macam jamur yang dapat dikonsumsi yaitu memerlukan lignin sebagai sumber nutrisinya yang dikonsumsi dengan mengubah makromolekul karbohidrat menjadi molekul gula yang lebih sederhana dengan bantuan enzim ligninase yang dihasilkan. Keberadaan lignin tidak

hanya pada komponen pokok seperti serbuk kayu gergaji, tetapi lignin juga terdapat pada hampir semua limbah pertanian yang mengandung hemiselulosa, selulosa, protein dan vitamin.

Budidaya jamur tiram pada umumnya menggunakan media tanam serbuk kayu sengon dan dedak padi (bekatul). Kayu sengon dipilih para petani karena memiliki beberapa keunggulan yaitu mengandung kadar selulosa mencapai 49,7%. Kadar selulosa merupakan bahan yang diperlukan dalam pertumbuhan jamur tiram dengan kandungan nutrisi yang tidak cepat habis sehingga dalam satu baglog dapat tumbuh sampai 8 kali panen. Namun penggunaan serbuk kayu sengon sebagai media untuk budidaya jamur tiram terkadang menjadi masalah bagi petani karena di daerahnya tidak ada penghasil serbuk kayu sengon dan walaupun ada jumlahnya terbatas. Oleh karena itu kajian tentang bahan alternatif yang dapat menggantikan serbuk kayu sengon sebagai bahan utama perlu dilakukan. Namun demikian, tidak semua serbuk kayu baik digunakan untuk membuat media tanam jamur tiram. Persyaratan serbuk kayu yang baik antara lain serbuk kayu berasal dari tanaman kayu keras, tidak boleh mengandung minyak atau resin, tidak boleh menggunakan kayu-kayu bergetah, dan tidak

menggunakan serbuk kayu yang sudah busuk atau berjamur.

Bahan alternatif pengganti serbuk kayu sengon yang digunakan sebaiknya memiliki kriteria dan karakteristik yang hampir sama dengan serbuk kayu sengon dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur tiram. Beberapa bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam jamur putih adalah sabut kelapa, bonggol jagung dan kertas kardus. Sabut kelapa memiliki komposisi kimia yaitu lignin, selulosa, hemiselulosa dan pektin. Bonggol jagung juga dipilih karena memiliki komposisi yang sesuai bagi pertumbuhan jamur tiram yaitu hemiselulosa, selulosa, lignin, pektin, dan pati. Sedangkan seperti kita ketahui kertas kardus dibuat dari pulp yang berbahan dasar kayu. Komposisi kimia kayu yang digunakan dalam pembuatan pulp yaitu hemiselulosa, selulosa, dan lignin. Komposisi inilah yang memungkinkan ketiga bahan diatas digunakan sebagai bahan alternatif serbuk kayu sengon pada media pertumbuhan jamur tiram putih. Ketiga bahan tersebut juga merupakan bahan yang tidak susah dicari di sekeliling kita.

Dari penelitian Suci Kurniawati (2018) komposisi substrat sabut kelapa 50% dan bahan baku 50% didapatkan pertumbuhan jamur tiram yang baik

karena memiliki kandungan utama lignin dan selulosa. Dari penelitian Anik Setyaningsih (2015) dengan penambahan serbuk bonggol jagung pada media tanam akan meningkatkan hasil yang signifikan. Pada konsentrasi media tanam 60% bahan baku jamur ditambah 40% serbuk bonggol jagung akan menghasilkan berat basah terbaik. Sedangkan dari penelitian Amalia Fatimah (2018) kardus memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur tiram. Pada konsentrasi penambahan limbah kardus 70% ke dalam bahan baku 30% didapatkan peningkatan jumlah badan buah, berat basah dan panjang tangkai jamur tiram putih.

Sebagai kelanjutan dari beberapa penelitian tersebut maka pada penelitian ini dilakukan analisa tentang media pertumbuhan alternatif manakah yang paling optimal terhadap pertumbuhan jamur tiram putih. Pada penelitian ini akan dicoba berbagai kombinasi dan konsentrasi bahan yang berbeda antara sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus dengan harapan bahan tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan baku serbuk kayu sengon yang jumlahnya terbatas. Selain itu dengan menggunakan bahan sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus yang selama ini kurang dimanfaatkan

masyarakat dapat memecahkan masalah penumpukan limbah pasca panen.

Sebagai hasil dari penelitian tersebut nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak dapat lepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi didalamnya. Salah satu komponen yang terdapat dalam proses tersebut adalah sumber belajar. Sumber belajar adalah daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan proses pembelajaran baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebagian maupun keseluruhan. Pengembangan sumber belajar biologi merupakan suatu keharusan dalam sistem pembelajaran yang semakin pesat seperti saat ini.

Salah satu sumber belajar yang sistematis dan menarik perhatian siswa adalah *booklet*. *Booklet* sebagai sumber belajar memiliki bentuk yang sederhana dengan sedikit uraian dan gambar serta ilustrasi yang ditampilkan menarik perhatian siswa. Sehubungan dengan maksud dan tujuan tersebut maka peneliti ingin mengembangkan hasil penelitian dalam bentuk *booklet* yang diharapkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari lebih jauh tentang mata pelajaran Biologi terkhusus materi pertumbuhan dan perkembangan Jamur. Pembuatan *booklet* dalam penelitian ini

diharapkan dapat menjadi media alternatif yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan materi dengan tampilan yang lebih menarik dan mengikuti perkembangan informasi saat ini.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus pada media tanam terhadap produktivitas (berat basah, jumlah tubuh buah, panjang tangkai, diameter tudung) jamur tiram putih? Media alternatif manakah yang paling berpengaruh terhadap produktivitas jamur tiram putih?
2. Bagaimana mengembangkan sumber belajar berbasis *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih mata pelajaran biologi untuk siswa SMA?
3. Bagaimana tingkat kevalidan dan keidealannya *booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA?

## **C. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh pemberian sabut kelapa bonggol jagung, dan limbah kardus pada media tanam terhadap produktivitas (berat basah, jumlah tubuh buah, panjang tangkai, diameter tudung) jamur tiram putih dan mengetahui

media alternatif yang paling berpengaruh terhadap produktivitas jamur tiram putih

2. Mengembangkan sumber belajar berbasis *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih mata pelajaran biologi untuk siswa SMA/MA
3. Mengetahui tingkat kevalidan dan keidealan *booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA/MA

#### **D. Manfaat Penelitian**

- a. Bagi siswa:
  - 1) Sebagai sumber belajar mandiri siswa tentang reproduksi jamur, media tanam jamur, pertumbuhan dan perkembangan, serta cara budidaya jamur
  - 2) Sebagai bahan praktikum dalam membuat media tumbuh jamur dan pengamatan reproduksi jamur
- b. Bagi guru
  - 1) Menambah pengetahuan mengenai pertumbuhan dan perkembangan jamur yang dipengaruhi oleh perbedaan media tanam
  - 2) Sebagai bahan ajar untuk mengajak siswa memanfaatkan limbah untuk membuat media tanam jamur tiram



c. Bagi petani/produsen jamur

Membantu para petani untuk membuat media alternatif pertumbuhan jamur selain kayu sengon sebagai bahan utamanya

d. Bagi dunia pendidikan

Melalui sumber belajar *booklet* ini diharapkan dapat menjadi sarana komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran agar meningkatkan hasil belajar siswa

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penambahan sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus pada media tanam berpengaruh terhadap produktivitas (berat basah, jumlah tubuh buah), sedangkan tidak terlalu berpengaruh terhadap panjang tangkai dan diameter tudung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Media alternatif yang paling berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas jamur tiram putih yaitu media alternatif bonggol jagung pada perlakuan P3 dengan formulasi media tanam 50% : 50%. Perlakuan P3 mempercepat pertumbuhan jamur dan memiliki berat basah paling besar serta jumlah tubuh buah paling banyak.
2. *Booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tanam alternatif dikembangkan dengan tahapan penyusunan materi, penyusunan desain dan layout, revisi produk, dan validasi dari para ahli.
3. Kualitas *booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tanam alternatif berdasarkan penilaian dari ahli materi 76% (Sangat Valid), ahli media 80% (Sangat Valid),

respon guru biologi 88% (Sangat Baik), dan respon siswa 86% (Baik). Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa *booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tanam alternatif mendapatkan kualifikasi sangat baik serta memiliki nilai kepraktisan sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA/MA.

## **B. Saran**

Berdasarkan teori-teori yang ada dan hasil di lapangan maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Media alternatif sabut kelapa, bonggol jagung, dan limbah kardus dapat digunakan sebagai campuran serbuk gergaji sengon dengan formulasi campuran yang tepat, sehingga petani jamur dapat menggunakan media alternatif ini untuk mengurangi biaya produksi penggunaan serbuk gergaji sengon sebagai bahan baku utama
2. Bahan serbuk kayu lain dapat dimungkinkan sebagai pengganti kayu sengon asalkan memiliki tekstur kayu yang keras, tidak bergetah, dan tidak mengandung minyak. Jenis kayu yang dapat dicoba untuk menggantikan sengon yaitu kayu mahoni, kayu waru, dan kayu pinus.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan parameter kecepatan pertumbuhan miselium

4. *Booklet* pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tanam alternatif dapat digunakan sebagai bahan praktikum dalam pembuatan media tumbuh dan pengamatan reproduksi jamur



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, dkk. 2015. Pemahaman Siswa Terhadap Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Livewire Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X Jurusan Audio Video di SMK Negeri 4 Semarang. *Jurnal EduElektrika*. (1): 43
- Agustini, Verena dkk. 2018. Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Percobaan dan Unit Usaha Budidaya Jamur (UUBJ) di Universitas Cenderawasih. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. Vol.2: 1
- Ahmad, Y. 2011. Pengaruh Pengasaman dan Penambahan Kapur pada Media Serbuk Gergaji Terhadap Aktivitas Enzim Selulase dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L.). *Skripsi*. Universitas Andalas Padang
- Alex, M.S. 2011. *Meraih Sukses dengan Budidaya Jamur Tiram, Jamur Merang, dan Jamur Kuping*. Jakarta: Penerbit Swadaya
- Arifin, Imam. 2017. Penggunaan Limbah Kapas Industri Kain Dengan Tambahan Bekatul Sebagai Alternatif Bahan Media Tanam Jamur Tiram Putih. *Jurnal Lentera Bio*. ISSN:2252-3979
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchell, L.G. 2010. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Chazali,S. dan P.S Pratiwi. 2009. *Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Citrawati, dkk. 2009. Analisis Kebutuhan dalam Pengembangan Buklet Edukatif Tematik (BET) Untuk Pendidikan Kesehatan di SD. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. (3): 188-192
- Djajali & Muljono, Pudji. 2008. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo
- Djarajah, N.M. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius
- Fatimah, Amalia. 2018. Limbah Kardus Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*. Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung
- Fero, David. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Gunawan, A.W. 2001. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya

- Hakiki, Purnomo dan Suksesi. 2013. Pengaruh Tongkol Jagung Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Kualitas Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. Vol. 1. No. 1. Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Hariadi, Nurul dkk. 2013. Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 1: 1
- Hapsari, Melinda. 2013. Efektivitas Komunikasi Media Booklet Anak Alami sebagai Media Penyampai Pesan Gentle Birthing Service. *Jurnal E-Komunikasi*. (3): 266
- Hasriani, Kalsim, dan Sukendro. 2013. *Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam*. Bogor: ITB
- Khotimah, N.F. 2014. Pertumbuhan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Campuran Jerami Padi dan Tongkol Jagung. *Skripsi*. FKIP UMS
- Kurniawati, Suci, dkk. 2018. Potensi Penggunaan Serbuk Bonggol Jagung dan Serbuk Serabut Kelapa Sebagai Media Tanam untuk Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Prosiding Seminar Nasional*. Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang
- Mada, N.M. 2015. *Peluang Usaha Budidaya Jamur Tiram Cetakan 1*. Yogyakarta: Salma Idea

- Mintarti. 2001. Efektivitas Buklet Makjan Sebagai Media Belajar Untuk Meningkatkan Perilaku Berusaha Bagi Pedagang Makanan Jajanan. *Thesis*. ITB Bogor
- Nurilla, N. 2013. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricular*) pada Substrat Gergaji Kayu dan Sabut Kelapa. *Jurnal Agriculture*. Vol 1. No.3
- Nurul & Siti. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Jurnal Ziraa'ah*. Vo. 39. No.3
- Parjimo & Agus. 2007. *Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram, dan Jamur Merang)*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Parwiyati, dkk. 2014. Pengaruh Penggunaan Media *Booklet* Pada Peningkatan Pengetahuan Peternak kambing Tentang Penyakit SCABIES di KTT Gupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *jurnal Animal Agriculture*. 3(4): 583
- Pratiwi, A.I. 2017. Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Campuran Tongkol Jagung dan Jerami Padi dengan cara Penanaman yang Berbeda. *Skripsi*. FKIP UMS
- Prasetyo, Wisnu. 2011. Pengembangan Bahan Ajar Handout Melakukan Pekerjaan Dengan



Mesin Bubut di SMK Piri 1 Yogyakarta.  
*Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta

Purbo, M.S. 2012. *Pelatihan Teknik Budidaya Jamur Bagi Masyarakat Pasca Erupsi Merapi*. Materi Pelatihan PPM IBM

Purnamasari, E. 2013. *Produktivitas Jamur Tiram Putih pada Media Tambahan Limbah Tongkol Jagung*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta

Rahma dan Purnomo. 2016. Pengaruh Campuran Ampas Tebu dan Sabut Kelapa sebagai Media Pertumbuhan Alternatif terhadap Kandungan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains Dan Seni Its* Vol. 5 No. 2 (2016) 2337-3520 (2301-928x Print). Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.

Redaksi Trubus. 2014. *Media Tumbuh Jamur Tiram*. Jakarta: Trubus Swadaya

Saputra, Wanda. 2016. *Budidaya Jamur Merang*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka

Setyaningsih, Anik. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Tongkol Jagung pada Media Tanam terhadap Berat Basah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Bahan Ajar Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Universitas Muhammadiyah Malang

- Sisworo, Agung Hendro. 2009. Pengaruh Macam Media Tanam Dan Pemberian Air Leri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Pertanian*. Universitas Sebelas Maret
- Sitepu. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Rajawali pers
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sumarsih, S. 2010. *Mikologi Dasar*. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional
- Suprpti. 2004. *Penanaman Jamur Tiram*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan
- Suriawiria, U. 1989. *Pengantar Untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Bandung: Angkasa Bandung
- Suryaman. 2006. *Penyusunan Bahan Ajar Bahasa Indonesia SMP*. Jakarta: Direktorat SMP
- Sutarja. 2010. Produksi Jamur Tiram *Pleurotus ostratus* Pada Berbagai Media Komposisi Tepung Bekatul. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret
- Umar, Husein. 2003. *Metode Riset Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

- Wahyuni, Sri. 2011. Menghasilkan Biogas dan Aneka Limbah. Jakarta: PT Agromedia
- Warisno & Kres Dahana. 2009. Tiram Menabur Jamur Menuai Rupiah. Jakarta: Gramedia
- Widodo, N. 2007. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Alkaloid yang Terkandung dalam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*. Fakultas MIPA. Universitas Negeri Semarang
- Widyastuti, Budi. 2009. *Budidaya Jamur Kompos: Jamur Merang, Jamur Kancing (Champignon)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Widyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Zuniar, R dan Purnomo, A.S. 2016. Pengaruh Campuran Ampas Tebu dan Tongkol Jagung Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Kandungan Nutrisi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal*. Vol. 5, No. 22

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. Biodata Pribadi

1. Nama : Ririn Krismiati
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat tanggal lahir : Bantul, 5 November 1998
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status : Belum Menikah
6. Agama : Islam
7. Alamat : Kuwon, RT.03,  
Sidomulyo, Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta,  
Kodepos.55764
8. No HP : 085745690457
9. Email : [ririnkrismiati05@gmail.com](mailto:ririnkrismiati05@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK : TK Tabitha  
(2004-2005)
2. SD : SD N 1 Donotirto  
(2005-2011)
3. SMP : SMP N 1 Pundong  
(2011-2014)
4. SMA : SMA N 1 Jetis  
(2014-2017)
5. Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri  
Sunan Kalijaga Yogyakarta (2017-2021)