

**PENGARUH UKURAN CACAHAN DAN LAMA PENGOMPOSAN  
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) TERHADAP  
PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*)**

(Skripsi)

Oleh

**Windri Meiawan**



**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH UKURAN CACAHAN DAN LAMA PENGOMPOSAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) TERHADAP PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*)**

**Oleh**

**WINDRI MEIAWAN**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran cacahan dan lama pengomposan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) terhadap produktivitas jamur merang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Oktober 2017 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bahan yang digunakan ialah TKKS, bibit jamur merang f3, dedak padi, kapur pertanian, kotoran ayam. Sedangkan alat yang digunakan adalah kumbung jamur merang, kotak perlakuan dengan ukuran 75x75x25 cm. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok. Faktor pertama adalah ukuran cacahan (U) yang terdiri dari 3 taraf yaitu cacahan kecil (U1), bonggol (U2), dan Utuh (U3). Faktor yang kedua adalah lama pengomposan yang terdiri dari 3 taraf yaitu 2 hari (L1), 6 hari (L2), dan 8 hari (L3). Masing – masing faktor dan perlakuan mengalami pengulangan (P) sebanyak 3 kali sehingga didapat 27 sampel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ukuran cacahan (U) berpengaruh nyata terhadap parameter diameter, panjang, jumlah, dan bobot tubuh buah. Sedangkan lama pengomposan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter

pengamatan yang telah dilakukan. Perlakuan utuh menghasilkan bobot dan jumlah jamur rata – rata tertinggi yaitu 2457 gram/m<sup>2</sup> dan 218 buah/m<sup>2</sup>. Sedangkan perlakuan bonggol mempunyai panjang dan diameter rata – rata terbesar yaitu 3,00 dan 4,4 cm. Lama periode panen terlama adalah 13 hari pada perlakuan utuh. Sedangkan lama periode panen tersingkat adalah 12 hari pada perlakuan cacahan kecil. Secara keseluruhan, pecacahan media TKKS dapat menurunkan produktivitas jamur merang dan untuk lama pengomposan tidak berpengaruh terhadap produktivitas jamur merang.

Kata Kunci : ukuran cacahan, lama pengomposan, TKKS, produktivitas jamur merang.

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF SIZE AND OLD COMPOSTING SHREDDED EMPTY OIL PALM BUNCHES (TKKS) PRODUCTIVITY OF MUSHROOMS MERANG (*Volvariella Volvaceae*)**

**By**

**WINDRI MEIAWAN**

This study aims to determine the effect of the chopped size and the duration of composting of oil palm empty fruit bunches (EFB) the productivity of straw mushroom. This research was conducted in April - October 2017 at Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The materials used were EFB, seeds of mushroom, rice bran, agricultural lime, chicken manure. While equipment used was mushroom house, treatment box with size 75x75x25 cm. This study used randomized complete block (RCB) with factorial arrangement. The first factor is chopped size (U) consisting of 3 levels ie small size (U1), medium (U2), and Whole (U3). The second factor is the duration of composting which consists of 3 levels is 2 days (L1), 6 days (L2), and 8 days (L3). Treatments were replicated (P) 3 times totalling 27 samples.

The results showed that the treatment of the size (U) significantly affect the parameters of diameter, length, amount, and weight of fruit body. While the composting duration did not significantly affected all parameters of the observations that have been made. Treatment of whole EFB produced highest weight and amount of mushroom by 2457 gram/m<sup>2</sup> and 218 pieces/m<sup>2</sup>. While the

treatment of medium size of EFB resulted in length and longest diameter by 3.00 and 4.4 cm. Harvest periods ranged 9 to 15 days, but there were no statistically significant different. Overall, the size reduction of EFB could decrease the productivity of straw mushroom, while the composting duration of EFB did not effect the productivity of straw mushroom.

Keywords: chopped size, composting duration, EFB, of straw mushroom.

**PENGARUH UKURAN CACAHAN DAN LAMA PENGOMPOSAN  
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) TERHADAP  
PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella Volvaceae*)**

Oleh

*Windri Meiawan*

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

Pada

Jurusan Teknik Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

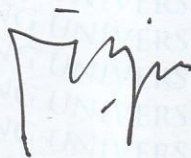
Judul Skripsi : **PENGARUH UKURAN CACAHAN DAN LAMA  
PENGOMPOSAN TANDAN KOSONG KELAPA  
SAWIT (TKKS) TERHADAP PRODUKTIVITAS  
JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)**

Nama Mahasiswa : **Windri Meiwawan**

No. Pokok Mahasiswa : 1214071071

Jurusan : Teknik Pertanian

Fakultas : Pertanian

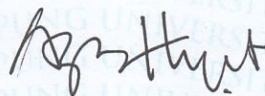


**Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.**  
NIP 19611211 198703 1 004



**Dr. Mareli Telaumbanua, S.TP., M.Sc.**  
NIP 19880325 201504 1 001

2. Ketua Jurusan Teknik Pertanian

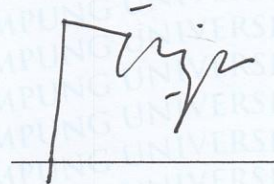


**Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.**  
NIP 19650527-199303 1 002

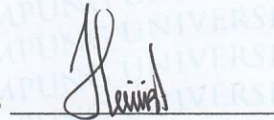
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

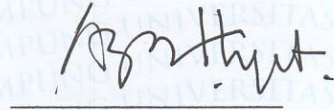
Ketua : **Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.**



Sekretaris : **Dr. Mareli Telaumbanua, S.TP., M.Sc.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **30 Januari 2018**



## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah **Windri Meiawan** NPM **1214071071**

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah bagian dari penelitian Strategi Nasional (STRANAS) dengan surat kontrak No : 1640/UN26.21/KU/2017., yang diketuai oleh **Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.** Dengan demikian hak publikasi dimiliki oleh ketua peneliti dan saya **Windri Meiawan** sebagai salah satu anggota tim peneliti

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, Februari 2018  
Yang membuat pernyataan



(Windri Meiawan)  
NPM. 1214071071

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 08 Mei 1994, sebagai anak pertama dari dua bersaudara keluarga Bapak Muhammad Idris dan Ibu Winarti. Penulis menyelesaikan pendidikan mulai dari Taman Kanak-Kanak Satya Dharma Sudjana pada

tahun 2000, SD Negeri IV Filial 06 Terusan Nunyai pada tahun 2000 – 2006, SMP Satya Dharma Sudjana Gunung Madu pada tahun 2006 – 2009, SM K Negeri 2 Terbanggi Besar pada tahun 2009 – 2012 dan terdaftar sebagai mahasiswa S1 Teknik Pertanian di Universitas Lampung pada tahun 2012 melalui jalur Ujian Mandiri (UM). Selama menjadi mahasiswa penulis terdaftar aktif diberbagai unit lembaga kemahasiswaan sebagai :

1. Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan (Lit-Bang) Persatuan Mahasiswa Teknik Pertanian (PERMATEP) Fakultas Pertanian Universitas Lampung periode 2013/2014.
2. Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan (Lit-Bang) Persatuan Mahasiswa Teknik Pertanian (PERMATEP) Fakultas Pertanian Universitas Lampung periode 2014/2015.

3. Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan (Lit-Bang) Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) periode 2014 – 2015.

Pada bidang eksternal penulis pernah terdaftar aktif pada organisasi :

1. Anggota organisasi pecinta alam PETALA periode 2015 – 2016.
2. Wakil ketua umum organisasi pecinta alam PETALA periode 2016 – 2017.

Pada bidang Akademik penulis pernah menjadi asisten dosen pada mata kuliah gambar teknik pada tahun 2016.

Pada tahun 2017 penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik periode I tahun 2017 di Desa Sriwaylangsep Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah dan melaksanakan Praktik Umum (PU) di PTPN. 8 Kebun Gedeh Cianjur Jawa Barat dengan judul laporan “Mekanisme Dan Prinsip Kerja Alat Mesin Sortasi Teh Hitam Secara Orthodox Di Ptptn Viii Kebun Gedeh Cianjur Jawa Barat”. Penulis berhasil mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP.) S1 Teknik Pertanian pada tahun 2018 dengan menghasilkan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ukuran Cacahan dan Lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terhadap Produktivitas Jamur Merang”.

*“Kupersembahkan karya kecil ini untuk*

*Keluargaku tercinta*

*Bapak Muhammad Idris, Ibu Winarti, dan adik*

*Muhammad Syam Novarisnawan”*

*Serta Terima Kasih Atas Semangat dan Motivasinya Kepada*

*Linda Fauziah.*

*Serta*

*“Kepada Al mamater Tercinta”*

*Teknik Pertanian Universitas Lampung*

*2012 dan komunitas PETALA kebangganmu*

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perkuliahan dalam penyusunan skripsi ini. Sholawat teriring salam semoga selalu tercurah kepada syuri tauladan Nabi Muhammad SAW dan keluarga serta para sahabatnya. Aamiin.

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Ukuran Cacahan dan Lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*)**” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP) di Universitas Lampung.

Penulis memahami dalam penyusunan skripsi ini begitu banyak cobaan, suka dan duka yang dihadapi, namun berkat ketulusan doa, semangat, bimbingan, motivasi, dan dukungan orang tua serta berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Maka pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. selaku pembimbing pertama, yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga terselesaikanya skripsi ini.
2. Dr. Mareli Telaumbanua, S.TP. M.Sc. selaku pembimbing kedua sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan berbagai masukan dan bimbingannya dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Dr. Ir. Agus Haryanto M.P. selaku ketua jurusan dan pembahas yang telah memberikan saran, masukan, dan membantu administrasi dalam penyelesaian dan perbaikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.S., selaku dekan Fakultas Pertanian yang telah membantu dalam administrasi skripsi ini.
5. Bapak, ibu, dan adik tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moral, material dan doa.

Bandar Lampung, Februari 2018

Penulis,

*Windri Meiwani*

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	5
2.2. Jamur Merang ( <i>Volvariella Volvaceae</i> ) .....	6
2.3. Media Tumbuh Jamur Merang.....	8
2.4. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur Merang.....	8
2.4.1. Kelembaban .....	8
2.4.2. Keasaman (PH).....	8
2.4.3. Suhu .....	9
2.4.4. Radiasi cahaya .....	9
2.4.5. Ketersediaan Oksigen .....	10
2.4.6. Ketersediaan Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ) .....	10
2.5. Pengaruh Pengomposan Media terhadap Pertumbuhan Jamur .....	11
III. METODOLOGI.....	13
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13

3.2.	Bahan dan Alat Penelitian .....	13
3.2.1.	Bahan Penelitian .....	13
3.2.2.	Alat Penelitian .....	13
3.3.	Rancangan Percobaan .....	14
3.4.	Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.4.1.	Pencacahan Media .....	19
3.4.2.	Lama Pengomposan.....	19
3.4.3.	Pasteurisasi .....	20
3.4.4.	Penanaman .....	20
3.4.5.	Pemeliharaan.....	21
3.4.6.	Panen.....	22
3.4.7.	Parameter Pengamatan.....	22
3.5.	Analisa Data .....	22
3.5.1.	Analisis Ragam .....	22
3.5.2.	Uji Lanjut LSD ( <i>Least Significance Different</i> ).....	23
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1.	Panjang Dan Diameter Tubuh Buah.....	24
4.2.	Jumlah Tubuh Buah .....	27
4.3.	Bobot Total.....	29
4.4.	Lama Periode Panen.....	31
4.5.	Pengaruh Ukuran Cacahan Terhadap Seluruh Parameter Pengamatan .....	33
4.6.	Pengaruh Lama Pengomposan Terhadap Seluruh Parameter Pengamatan .....	34
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1.	Simpulan.....	35
5.2.	Saran.....	36
	DAFTAR PUSTAKA .....	37
	LAMPIRAN.....	39



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi Jamur Merang .....	7
2. Tabel Tata Letak Percobaan.....	15
3. Data Diameter Rata – Rata Tubuh Buah Harian.....	40
4. Annova Diameter Tubuh Buah Berdasarkan Perlakuan .....	41
5. Uji BNT Diameter Berdasarkan Ukuran Cacahan .....	41
6. Uji BNT Diameter Berdasarkan Lama Pengomposan .....	41
7. Uji BNT Pada Pengulangan .....	41
8. Pengamatan Panjang Rata - Rata Tubuh Buah Harian.....	43
9. Annova Panjang Tubuh Buah .....	44
10. Uji BNT Berdasarkan Ukuran Cacahan.....	44
11. Uji BNT Berdasarkan Lama Pengomposan .....	44
12. Uji BNT Pada Pengulangan .....	45
13. Data Pengamatan Jumlah Tubuh Buah Harian .....	46
14. Annova Jumlah Tubuh Buah.....	47
15. Uji BNT jumlah tubuh buah berdasarkan ukuran cacahan .....	47
16. Uji BNT jumlah tubuh buah berdasarkan lama pengomposan .....	47
17. Uji BNT Pada Pengulangan .....	48
18. Data Pengamatan Bobot Tubuh Buah Harian .....	49
19. Annova Bobot Tubuh Buah .....	50

20. Uji BNT bobot tubuh buah berdasarkan ukuran cacahan .....	50
21. Uji BNT bobot tubuh buah berdasarkan lama pengomposan .....	50
22. Uji BNT Pada Pengulangan .....	51
23. Data Lama Periode Panen .....	52
24. Analisa lama periode panen .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kumbung Jamur Merang.....	16
2. Rak Media Tanam Jamur Merang.....	17
3. Bagan Alir Penelitian .....	18
4. Panjang Dan Diameter Tubuh Buah Jamur Merang .....	24
5. Panjang Tubuh Buah Harian .....	25
6. Diameter Tubuh Buah Harian .....	26
7. Jumlah Tubuh Buah Berdasarkan Ukuran Cacahan.....	27
8. Jumlah tubuh buah harian .....	28
9. Jumlah Rata - Rata Kumulatif.....	28
10. Bobot Rata – Rata Tubuh Buah Berdasarkan Ukuran Cacahan.....	29
11. Rata – Rata Harian Berdasarkan Ukuran Cacahan .....	30
12. Bobot Kumulatif Harian.....	31
13. Awal Dan Lama Periode Panen .....	32
14. Grafik Analisa Diameter Tubuh Buah .....	42
15. Grafik Analisa Panjang Tubuh Buah .....	45
16. Grafik analisa jumlah tubuh buah .....	48
17. Grafik analisa bobot tubuh buah jamur.....	51
18. Kumbung Jamur Merang .....	53
19. TKKS Ukuran Kecil.....	53
20. TKKS Ukuran Bonggol .....	54
21. TKKS Ukuran Utuh .....	54

22. Proses perendaman TKKS .....	55
23. TKKS yang telah direndam.....	55
24. Proses pencacahan media TKKS .....	56
25. Pengomposan Media TKKS.....	56
26. Pasteurisasi media tanam dan kumbung .....	57
27. Proses inkubasi bibit selama 4 hari .....	57
28. Benang jamur sudah kelihatan banyak.....	58
29. Jamur merang yang baru tumbuh .....	58
30. Penyiraman media tanam jamur merang.....	59
31. Pengamatan bobot jumlah panjang dan diameter.....	59

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jamur merang merupakan salah satu spesies jamur tropis dan subtropis yang banyak dikenal dan diminati oleh masyarakat. Jamur ini telah lama dibudidayakan sebagai bahan pangan karena termasuk golongan jamur yang enak dan teksturnya lembut. Pembudidayaan jamur merang sebagai makanan bergizi telah lama dilaksanakan namun produksinya masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumen. Hendritomo (2010) menyatakan bahwa kebutuhan jamur merang di Indonesia mencapai 25 ton perhari, namun produksinya hanya 15 ton perhari.

Jamur merang merupakan organisme heterotrof yang memperoleh nutrisi dari bahan yang dikomposkan. Selama pengomposan, senyawa kompleks yang terdapat pada substrat diuraikan menjadi gula, amilum, dan hidrat arang. Selulosa dan hemiselulosa pada media tumbuh merupakan sumber karbon utama yang dapat digunakan untuk pertumbuhan miselium jamur merang. Pengomposan dilakukan dengan tujuan untuk mengaktifkan mikroflora termofilik, misalnya bakteri dan fungi yang akan merombak selulosa, hemiselulosa, serta lignin sehingga mudah dicerna oleh jamur yang dapat digunakan untuk pertumbuhan miselium jamur merang (Syahrir, 2014). Proses pengomposan yang baik dapat dilihat dari penampilan fisik kompos yang dihasilkan yaitu berwarna coklat kehitaman dan teksturnya remah (Chang and Miles, 1982).

Jamur merang umumnya dibudidayakan di media jerami padi, yang dikomposkan terlebih dahulu. Akan tetapi, media yang digunakan para petani dan masyarakat telah berkembang menggunakan limbah pertanian selain jerami padi. Limbah padat pertanian selain jerami yang sudah digunakan untuk produksi jamur merang salah satunya adalah limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Limbah TKKS ini merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang ada di Indonesia karena TKKS dihasilkan dalam jumlah yang besar sebagai limbah industri minyak sawit. TKKS tersusun dari 50,4% selulosa, 21,9% hemiselulosa, 10% lignin, dan 17,7% komponen lain yang secara keseluruhan tersusun secara kompak. Kandungan nutrisi inilah yang menjadikan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) layak untuk dijadikan sebagai media tanam jamur merang.

Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) untuk media jamur merang biasanya menggunakan ukuran TKKS utuh tanpa dikecilkan terlebih dahulu. Alternatif yang kedua adalah mereduksi ukuran TKKS terlebih dahulu sebelum dikomposkan untuk dijadikan media tanam jamur merang. Pengecilan ukuran potongan TKKS dari 8 cm hingga 2 cm akan menyebabkan laju pertumbuhan *P. floridae* menjadi lebih lambat dan juga lignin yang terdegradasi menjadi lebih sedikit. Namun, pengecilan ukuran dari 2 cm hingga 1 cm akan mempercepat laju pertumbuhan *P. floridae* dan mempercepat laju degradasi lignin dan selulosa (Lukitawesa, 2012). Keuntungan dari opsi kedua ini adalah kemungkinan TKKS remah/hancur berpengaruh positif terhadap produktivitas jamur karena pencampurannya dengan bahan-bahan tambahan lebih

homogen. Opsi tersebut perlu diteliti karena keduanya memiliki peluang yang baik terhadap produktivitas jamur merang.

### **1.2. Rumusan masalah**

Bagaimana menentukan ukuran pencacahan serta lama pengomposan menjadikan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebagai media tanam jamur merang?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran pencacahan dan lama pengomposan TKKS (tandan kosong kelapa sawit) yang optimum terhadap produktivitas jamur merang.

Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keterkaitan antara ukuran cacahan dan lama pengomposan terhadap parameter – parameter yang akan diamati.
2. Mengetahui bobot, jumlah, panjang, diameter, dan periode panen jamur merang berdasarkan ukuran cacahan dan lama pengomposan TKKS.
3. Mengetahui ukuran cacahan TKKS yang menghasilkan

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh ukuran pencacahan TKKS, serta lama pengomposan TKKS yang tepat terhadap produktivitas budidaya jamur merang.

### **1.5. Hipotesis**

Semakin kecil ukuran cacahan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang dijadikan media tanam jamur merang, semakin meningkatkan produktivitas jamur merang.



## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Tandan Kosong Kelapa Sawit**

Kelapa sawit merupakan produk yang banyak diminati oleh para investor karena nilai ekonominya yang cukup tinggi. Saat ini luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 7.077.207 ha atau meningkat 12,95% jika dibandingkan akhir tahun 2005 yang hanya 5.453.817 ha. Volume ekspor minyak sawit pada tahun 2009 mencapai 14.628.000 ton dengan nilai 10,971 miliar US\$. Jumlah tersebut tergolong tinggi bila dibandingkan dengan komoditas perkebunan lain yaitu: kakao, 463.632 ton dengan nilai 924,157 juta US\$; kopi, 350.000 ton dengan nilai 630 juta US\$, dan minyak kelapa, 739.923 ton dengan nilai 570,410 juta US\$ (DIRJEN Perkebunan, 2009).

Proses pengolahan kelapa sawit menghasilkan produk ikutan berupa limbah kelapa sawit. Berdasarkan tempat pembentukannya limbah kelapa sawit dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu limbah perkebunan kelapa sawit dan limbah industri kelapa sawit. Limbah industri kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan pada proses pengolahan kelapa sawit. Limbah jenis ini digolongkan dalam tiga jenis yaitu limbah padat, limbah cair, dan limbah gas (Fauzi et al., 2002).

Peningkatan produksi pabrik kelapa sawit memiliki konsekuensi berupa peningkatan limbah kelapa sawit yang dihasilkan. Limbah pabrik kelapa sawit dapat digolongkan dalam tiga jenis yaitu limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Salah satu jenis limbah padat yang paling banyak dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit adalah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yaitu sekitar 22 – 23% dari total tandan buah segar (TBS) yang diolah (Fauzi *et al.*, 2002). Total jumlah limbah TKKS seluruh Indonesia pada tahun 2009 diperkirakan mencapai 4,2 juta ton. Limbah TKKS yang jumlahnya sangat besar tentu menimbulkan berbagai permasalahan. Limbah TKKS perlu untuk dikelola secara baik agar limbah TKKS tersebut bisa bermanfaat bagi lingkungan di sekitar pengolahan limbah TKKS. Salah satu alternatif cara pengelolaan TKKS adalah dengan melakukan pengomposan. Setelah dikomposkan, limbah berupa TKKS dapat digunakan sebagai media tanam jamur merang maupun digunakan sebagai pupuk organik.

## **2.2. Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*)**

Jamur merang atau umum disebut supu merang, jamur padi dan supu padi (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu spesies jamur tropis dan subtropis yang banyak dikenal dan diminati oleh masyarakat. Pada waktu muda, jamur ini diliputi oleh seluruh selaput yang dinamakan selubung umum (*velum universale*) yang berwarna abu-abu agak kecoklatan. Bagian bawah berwarna keputihan sedangkan bagian atas mempunyai permukaan seperti beludru berwarna coklat kehitaman (Hagutami, 2001).

Bentuk jamur yang masih muda dan masih diliputi selubung berbentuk bulat atau lonjong, besarnya seperti telur merpati sampai telur itik atau lebih besar lagi.

Jamur merang memiliki berat yang berkisar antara 10-150 gram per buah. Bila jamur bertambah dewasa, batang atau tudungnya akan bertambah besar sehingga selaputnya pecah-pecah dan tertinggal di dasar batang sebagai cawan. Tudung atau kuncup jamur merang yang sudah mulai mekar berbentuk seperti payung yang terbuka. Pada waktu jamur masih muda, bilah-bilah ini berwarna putih kemudian berubah menjadi merah muda dan akhirnya coklat kemerahan (Redaksi Trubus, 2001).

Jamur merang merupakan komoditas sayuran yang memiliki kandungan gizi tinggi terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, kalsium, kalium, fosfor, dan vitamin. Jamur merang mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dibanding sayur-sayuran atau buah-buahan. Jamur merang merupakan sumber mineral dan vitamin yang potensial. Komposisi kimia jamur merang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Jamur Merang

<b>Nutrien / 100 gram</b>	<b>Jumlah</b>
Protein	2,68 g
Lemak	2,24 g
Karbohidrat	2,60 g
Vitamin C	206,27 mg
Abu	0,91 mg
Calsium	6,825 mg
Fosfor	278,46 mg
Kalium	402,22 mg
Air	91,364 mg

(Sumber : Kusnandar dkk., 2011)

### **2.3. Media Tumbuh Jamur Merang**

Media tumbuh yang umum digunakan untuk membudidayakan atau menanam jamur merang adalah jerami padi, tetapi jamur merang juga dapat tumbuh pada limbah kapas, sorgum, tandan kosong kelapa sawit, gandum, jagung, tembakau, limbah sayuran, ampas tebu, sabut kelapa, daun pisang, enceng gondok, ampas sagu, serbuk gergaji, dan sebagainya. Produksi jamur merang pada media yang bukan merang seperti limbah kapas, dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi daripada media merang (Sinaga, 2001).

### **2.4. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur Merang**

#### **2.4.1. Kelembaban**

Kelembaban udara yang dibutuhkan untuk produksi optimum jamur merang adalah 80-90 %. Kelembaban terlalu tinggi dapat menyebabkan jamur busuk. Menurut Sinaga (2001), kelembaban udara yang terlalu rendah (kurang dari 80 %) mengakibatkan tubuh buah yang terbentuk kecil dan sering terdapat di bawah media merang, tangkai buah panjang dan kurus, serta payung jamur mudah terbuka.

#### **2.4.2. Keasaman (PH)**

Keasaman media tumbuh untuk jamur sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur. Jika pH terlalu rendah atau pH terlalu tinggi maka pertumbuhan terhambat. Jamur merang memerlukan pH optimum media yaitu 6,8-7,0 (Sinaga, 2001). Nilai pH yang rendah dapat menghambat pertumbuhan jamur merang dan merangsang pertumbuhan jamur kontaminan.

### **2.4.3. Suhu**

Jamur merang merupakan jamur yang tumbuh di daerah tropika dan membutuhkan suhu yang cukup tinggi antara 30°C sampai dengan 38°C dalam krudung atau kubung (Agus dkk., 2002). Suhu merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan jamur. Suhu ekstrim, yaitu suhu minimum dan maksimum merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan jamur sebab batas suhu minimum dan suhu maksimum jamur tidak akan hidup (Gunawan, 2001). Suhu di dalam kumbung tidak boleh lebih rendah dari 30 °C dan tidak boleh lebih dari 38 °C karena produksi jamur tidak akan optimal. Primordia yang terbentuk pada suhu dibawah 30 °C akan lebih cepat terbentuk tetapi mempunyai tubuh buah yang kecil dan panjang. Sebaliknya jika di dalam kumbung lebih dari 38 °C, suhu akan menyebabkan payung yang terbentuk tipis serta pertumbuhan jamur kerdil dan payungnya keras.

### **2.4.4. Radiasi cahaya**

Cahaya matahari secara langsung harus dihindari, karena jamur sangat peka terhadap cahaya matahari secara langsung. Tempat-tempat yang teduh sebagai pelindung seperti di dalam ruangan merupakan tempat yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur (Suriawiria, 2006). Perkembangan miselium dan tubuh buah akan terhambat dengan adanya cahaya langsung. Namun, cahaya tidak langsung dibutuhkan untuk memicu pembentukan primordia atau tubuh buah yang kecil dan untuk menstimulasi pemencaran spora (Sinaga, 2001).

#### **2.4.5. Ketersediaan Oksigen**

Jamur membutuhkan oksigen ( $O_2$ ) untuk pertumbuhan dan produksi tubuh buahnya. Kebutuhan oksigen selama perkembangan miselium tidak terlalu besar. Namun, pada proses pembentukan buah, aerasi (aliran udara terutama oksigen) sangat dibutuhkan. Bila kebutuhan oksigen tidak terpenuhi maka pertumbuhan tubuh buah terganggu dan menyebabkan payung jamur merang menjadi kecil sehingga cenderung mudah pecah dan bentuk tubuhnya abnormal. Kekurangan oksigen pada proses pertumbuhan jamur menyebabkan tubuh buah tidak pernah terbentuk serta pertumbuhan miselium menjadi padat dan meluas ke semua bagian media. Kekurangan oksigen ini dapat diketahui dari keadaan seseorang yang masuk ke dalam kumbang sudah merasa pengap dan pingsan hanya dalam waktu sekitar dua menit (Sinaga, 2001).

#### **2.4.6. Ketersediaan Karbon dioksida ( $CO_2$ )**

Ketersediaan karbondioksida dalam kumbang cukup sedikit, yaitu hampir 1%. Konsentrasi karbondioksida ( $CO_2$ ) di dalam ruang atau kumbang akan menghambat produksi jamur merang. Menurut Sinaga (2001), akumulasi konsentrasi karbon dioksida mendekati 1% menyebabkan tubuh buah akan memanjang (etiolasi) dan payungnya kecil. Sementara akumulasi konsentrasi karbon dioksida sampai 5% menyebabkan jamur tidak pernah membentuk tubuh buah. Ventilasi atau proses aerasi sangat diperlukan dalam fase pembentukan tubuh buah, yang berfungsi untuk mengalirkan oksigen dan karbon dioksida agar tubuh buah yang terbentuk tidak tumbuh secara abnormal (Gunawan, 2001).

## 2.5. Pengaruh Pengomposan Media terhadap Pertumbuhan Jamur

Pengomposan adalah proses biologis yang menunjukkan mikroorganisme mengkonversi material organik menjadi kompos. Pengomposan dinominasi oleh proses aerob atau proses yang membutuhkan oksigen. Mikroorganisme memakai O<sub>2</sub> untuk mendapatkan energi dan nutrisi dari material organik. Dalam proses tersebut mereka menghasilkan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), air, panas, kompos dan bermacam-macam gas sebagai produk dari dekomposisi material organik. Berbagai macam transformasi biologis dan produk terjadi dalam proses pengomposan dilakukan oleh berbagai macam mikroorganisme, yang menghuni bermacam-macam lingkungan mikro. Meskipun mikroorganisme mendekomposisi beberapa material organik, mereka terus menciptakan senyawa organik baru dari produk hasil dekomposisi. Unsur seperti nitrogen (N) dan sulfur (S) bergabung dengan unsur lain, berubah secara cepat di antara bentuk terlarut dan tidak terlarut. Bentuk unsur yang terlarut adalah ditujukan untuk digunakan oleh mikrobia atau kemungkinan terjadi pencucian. Proses kimia dan fisika yang lain juga terjadi, mempengaruhi porositas, kapasitas menahan air dan nutrisi, konduktivitas, pH, dan sifat lain yang mungkin berpengaruh baik dalam proses pengomposan atau potensi penggunaan dari produk hasil pengomposan (Stoffella dan Kahn, 2001).

Perubahan yang terjadi pada saat media dikomposkan antara lain penguraian hidrat arang, selulosa, hemiselulosa dan lain-lain menjadi CO<sub>2</sub> dan air.

Pengikatan beberapa jenis unsur hara di dalam tubuh jasad renik, terutama N, P, K dan lain-lain yang akan terlepas lagi bila jasad renik itu mati. Perubahan senyawa

organik menjadi senyawa anorganik sangat berguna bagi pertumbuhan jamur merang (Widiyastuti, 2001).

Kompos adalah bahan organik yang telah diurai mikroorganismenya (Suriawiria, 1986). Bahan-bahan yang ditambahkan dalam pengomposan media tumbuh jamur merang adalah kapur pertanian, bekatul, kotoran ayam, dedak, dan gula. Kapur berfungsi untuk meningkatkan temperatur kompos, mengurangi keasaman dari kompos, menambahkan kadar Ca tersedia pada kompos, sehingga kegiatan mikroorganismenya lebih aktif dan fermentasi berjalan lebih cepat.

Menurut Limas (1974) substrat yang terdiri atas merang dan arang sekam hanya membutuhkan perombakan kira-kira lima hari menjadi media tumbuh jamur merang. Pengomposan jerami yang terlalu lama akan mengakibatkan komponen utama seperti selulosa menjadi terurai. Hal ini sesuai dengan hasil 24 analisa selulosa yang dilakukan Sukendro dkk. (2001) yaitu jerami padi yang dikompos selama 5 hari memiliki kandungan selulosa paling tinggi (66,2%) dan terendah pada jerami yang dikompos selama 25 hari (30,5%). Selain itu waktu pengomposan jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap bobot total jamur merang per  $0.48 \text{ m}^2$  selama 21 hari panen. Pengomposan jerami padi 25, 20, 15, 10, dan 5 hari masing-masing memberikan hasil  $4.31 \text{ kg/m}^2$ ,  $2.93 \text{ kg/m}^2$ ,  $5.64 \text{ kg/m}^2$ ,  $5.23 \text{ kg/m}^2$ , dan  $6.30 \text{ kg/m}^2$ . Hal ini menunjukkan bahwa produksi tertinggi dicapai pada pengomposan lima hari. Menurut Sadnyana (1999) limbah kapas memerlukan waktu lama untuk pengomposan karena memiliki kandungan selulosa yang tinggi.



### **III. METODOLOGI**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Oktober 2017 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2. Bahan dan Alat Penelitian**

##### **3.2.1. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jamur merang, TKKS, dedak, kotoran ayam, kapur pertanian. Bahan-bahan didapatkan dari lingkungan terdekat di Lampung, seperti PTPN VII, perusahaan peternakan ayam, dan toko pertanian.

##### **3.2.2. Alat Penelitian**

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, gelas ukur, jangka sorong, kumbung jamur merang, kotak papan kayu, timbangan, dan alat pendukung lainnya.

### 3.3. Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok. Perbedaan antar perlakuan mungkin berbeda karena disetiap rak media terdapat suhu, intensitas cahaya, kadar O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang berbeda beda.

Percobaan faktorial dapat disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok. Seluruh satuan – satuan percobaan dapat diaplikasikan secara berkelompok, apabila satuan percobaan yang digunakan tidak homogen (heterogenitas satu arah). Pada prinsipnya persyaratan faktorial sama dengan percobaan non faktorial RAK (satu faktor).

Model matematika dan analisis ragam menurut Yitnosumarto (1995) adalah :

$$H_{ijk} = \pi + K_i + P_j + P_k + (P_j \times P_k) + e_{ijk}$$

Keterangan :

$H_{ijk}$  = Hasil akibat perlakuan ke-j dan perlakuan ke-k pada kelompok ke-i

$\pi$  = Nilai tengah umum

$K_i$  = Pengaruh kelompok ke-i

$P_j$  = Pengaruh faktor perlakuan ke-j

$P_k$  = Pengaruh faktor perlakuan ke-k

$P_j \times P_k$  = Interaksi perlakuan ke-j dan perlakuan ke-k

$E_{ijk}$  = Error akibat perlakuan ke-j dan perlakuan ke-k pada kelompok ke-i

I = 1, 2, ..., k (k = kelompok)

J = 1, 2, ..., p ke-1 (p = perlakuan ke-1)

K = 1, 2, ..., p ke-2 (p = perlakuan ke-2)

Faktor pertama (U) adalah ukuran pencacahan TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

1. Cacahan halus (U1)
2. Cacahan sedang (U2)
3. Utuh/ tidak dicacah (U3).

Faktor kedua (L) adalah lama pengomposan TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) yang terdiri dari 3 taraf yaitu

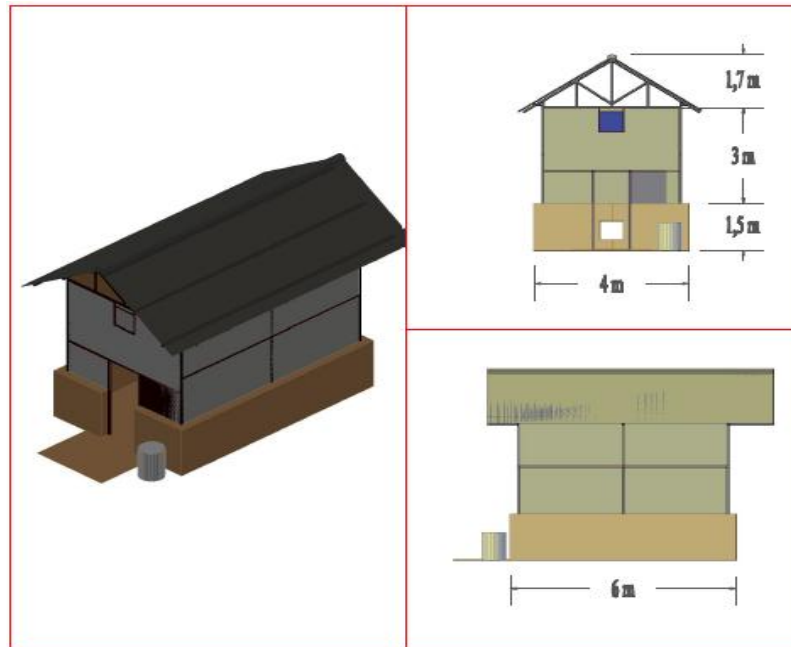
1. 2 hari (L1)
2. 6 hari (L2)
3. 8 hari (L3).

Masing-masing faktor dan perlakuan mengalami pengulangan (P) sebanyak 3 kali sehingga didapat 27 sampel.

Tabel 2. Tabel Tata Letak Percobaan

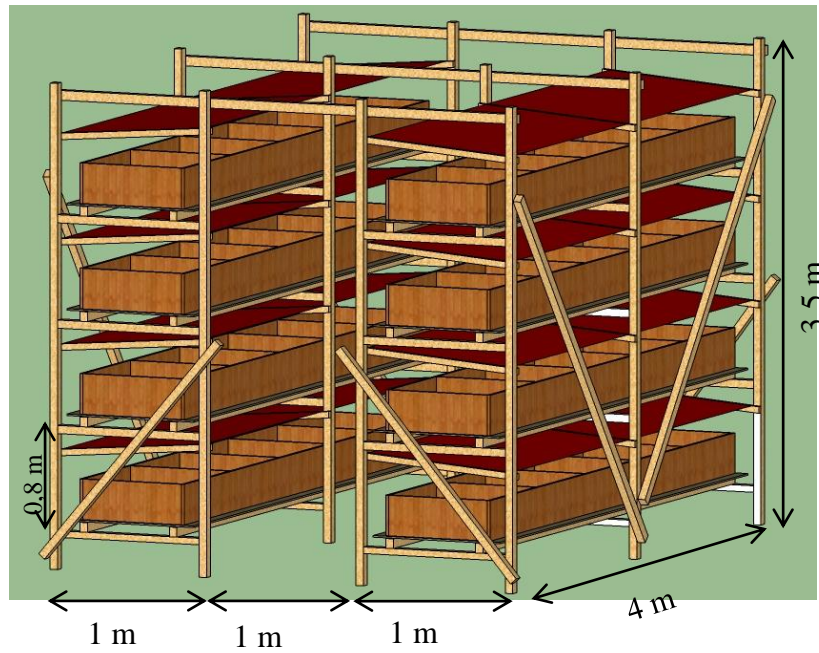
No.	Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1.	U1L3P1	U2L2P2	U3L1P3
2.	U1L1P1	U3L2P2	U1L2P3
3.	U2L1P1	U3L1P2	U3L2P3
4.	U2L2P1	U3L3P2	U2L1P3
5.	U3L2P1	U2L1P2	U2L3P3
6.	U2L3P1	U2L3P2	U2L2P3
7.	U3L1P1	U1L1P2	U1L1P3
8.	U3L3P1	U1L2P2	U1L3P3
9.	U1L2P1	U1L3P2	U3L3P3

Tata letak percobaan didapat dari hasil random menggunakan aplikasi *microsoft excel*. Unit percobaan yang sudah di acak kemudian diaplikasikan ke dalam kumbung.



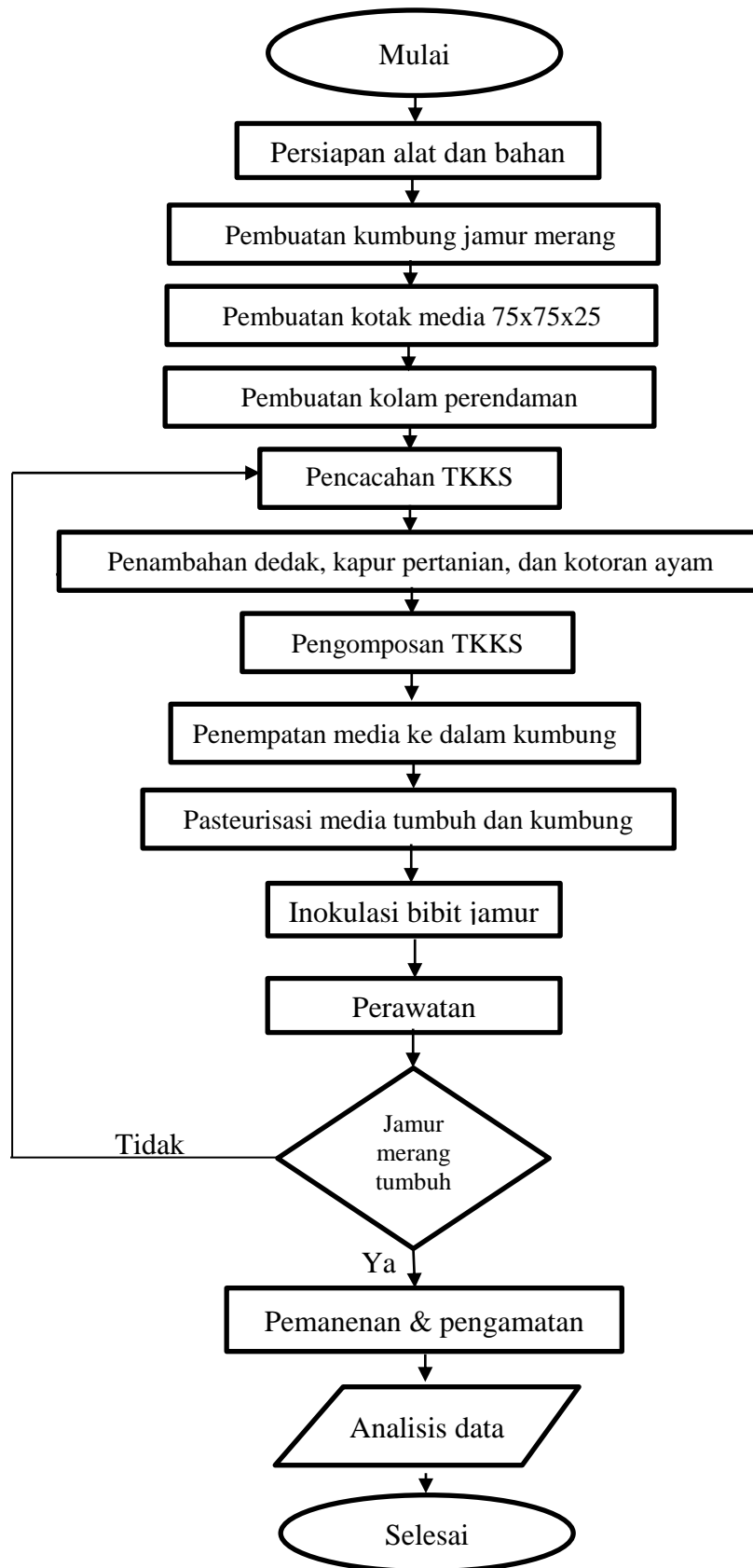
Gambar 1. Kumbung Jamur Merang

Kumbung jamur merang yang digunakan dibangun pada bulan maret tahun 2017. Lantai dan dinding menggunakan semen dengan tinggi dinding 150 cm. Rangka dinding dan atap menggunakan besi siku yang dirancang oleh Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. Dinding kumbung bagian dalam dilapisi mulsa yang berfungsi menghalau sinar matahari yang masuk ke dalam kumbung. Dinding kumbung bagian luar dilapisi plastik tebal dan terpal berwarna biru yang berfungsi menahan udara dan menahan kelembapan yang ada di dalam kumbung. Pada bagian atas terdapat plafon yang terbuat dari papan triplek. Plafon berfungsi untuk menahan panas yang berlebih agar pertumbuhan jamur merang bisa optimal. Pada bagian atap menggunakan asbes yang berfungsi untuk melindungi kumbung dari panas dan hujan.



Gambar 2. Rak Media Tanam Jamur Merang

Rak media tanam jamur merang terbuat dari kayu sengon. Rak ini mempunyai panjang 4 m, lebar 1 m, dan tinggi 3,5 m dengan pengaman di bagian bawah, samping dan atas. Rak media tanam jamur ini berfungsi sebagai tempat kotak perlakuan. Kotak perlakuan berukuran 75 x 75 x 25 cm dibuat dari papan kayu dengan alas geribik yang sudah dianyam. Jarak antar kotak perlakuan adalah 0,8 m dan terdapat sekat pembatas yang bertujuan untuk memisahkan perlakuan yang diberikan. Di bagian bawah kotak perlakuan, terpal pembatas dipasang dan berfungsi untuk menghalangi nutrisi yang terbawa air akibat penyiraman ke kotak perlakuan yang ada di bawahnya.



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1. Pencacahan Media**

1. Bahan baku utama (TKKS) dicacah dengan ukuran 1-5 cm pada perlakuan yang pertama (U1), bagian bonggol TKKS untuk perlakuan yang kedua (U2), dan utuh untuk perlakuan yang ketiga (U3).
2. Setelah dicacah, campur TKKS dengan dedak padi yang sebelumnya telah dicampur kapur pertanian (dolomit) dan kotoran ayam dengan perbandingan berat dedak, kapur, dan kotoran ayam adalah 70 kg, 60 kg, dan 60 kg untuk 1 kumbung.

#### **3.4.2. Lama Pengomposan**

1. Pada perlakuan yang ketiga (L3), bahan baku yang telah tercampur dimasukkan ke dalam terpal untuk dikomposkan selama 8 hari.
2. Perlakuan ke dua (L2), tunggu jeda waktu 2 hari setelah perlakuan ketiga. Lalu media L2 dimasukkan ke dalam terpal untuk dikomposkan selama 6 hari.
3. Perlakuan pertama (L1) tunggu jeda waktu 4 hari setelah perlakuan kedua. Lalu media L1 dimasukkan ke dalam terpal untuk dikomposkan selama 2 hari.

Semua perlakuan dikomposkan dengan perlakuan lama pengomposan yang sudah ditentukan yaitu 2 hari, 6 hari, dan 8 hari. Kemudian cek secara berkala dan diamkan sampai waktu pengomposan selesai. Kualitas kompos yang baik adalah lunak, wama coklat kehitaman, kadar air kompos 73-75% dan pH kompos 8-8,5.

### **3.4.3. Pasteurisasi**

Tiga buah drum yang berkapasitas 100 liter, diisi air  $\frac{3}{4}$  bagian kemudian dididihkan dan api yang digunakan harus dalam kondisi yang stabil agar uap yang dihasilkan tetap di suhu yang diinginkan. Uap yang dihasilkan pada proses pembakaran dimasukkan ke dalam kumbung sampai suhu mencapai minimal 70 °C, suhu ini dipertahankan selama kurang lebih 4 jam.

Pasteurisasi merupakan usaha memanaskan media kompos dengan uap panas sampai dengan temperatur tertentu dengan maksud menghilangkan kadar amoniak ( $\text{NH}_3$ ), menghilangkan mikroba-mikroba yang merugikan pertumbuhan jamur terutama yang mengakibatkan penyakit, mengaktifkan mikroba yang dikehendaki untuk melanjutkan fermentasi kompos sehingga terbentuk zat-zat yang lebih sederhana dan siap digunakan bagi pertumbuhan jamur merang (Suhardiman, 1989).

### **3.4.4. Penanaman**

Media yang telah dipasteurisasi dalam kumbung terlebih dahulu diturunkan suhunya hingga mencapai 28-32°C selama  $\pm$  12 jam setelah pasteurisasi.

Penanaman bibit jamur dilakukan dengan cara menaburkan bibit di atas permukaan media (bedengan) secara merata. Tiap bedengan membutuhkan 70 g atau  $\frac{1}{10}$  kantong bibit jamur merang. Setelah penanaman, kumbung harus ditutup rapat kembali sampai 4 hari agar proses inkubasi bibit jamur merang berjalan dengan baik.



### **3.4.5. Pemeliharaan**

#### **a. Pengabutan dan Penyiraman**

Setelah proses inkubasi bibit selesai, kumbung perlu diberikan aerasi udara dengan cara membuka lubang ventilasi yang sudah dibuat agar penyebaran miselium dapat menyebar secara merata. 6 hari setelah menebar bibit, penyiraman air dilakukan menggunakan selang dengan cara menyiram secara merata ke seluruh permukaan media tanam. Penyiraman bertujuan untuk mendorong pertumbuhan miselium merata pada media tanam.

#### **b. Pengaturan Suhu dan Kelembaban**

Suhu ruang diusahakan mencapai 28-33°C, sedangkan kelembaban udara 80-90 %. Suhu ruangan dan kelembaban apabila tidak sesuai maka perlu dilakukan penyiraman. Lantai dan dinding dijaga tetap basah, kelembaban tetap tinggi (80-90 %). Tujuannya adalah untuk merangsang pertumbuhan miselium menjadi tubuh buah jamur yang merata dan bersamaan.

Pada hari kesepuluh setelah penebaran bibit, jamur merang dapat dipanen. Hasil produksi yang normal dapat mencapai 0,5-1 kg/m<sup>2</sup>, dengan suhu kompos ± 37°C dan suhu udara ± 31°C pada masa panen.

#### **c. Pencegahan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)**

Pencegahan penyakit dan tumbuhnya jamur lain (*Coprinus sp*) dilakukan dengan pasteurisasi. Pencegahan adanya gangguan dari semut dapat dilakukan dengan cara disemprot insektisida *Tiodan* pada lantai dasar kumbung.

### **3.4.6. Panen**

Pemanenan dilakukan sebelum badan jamur merang mekar tetapi sudah dalam bentuk besar yang maksimal pada stadia kancing atau telur, kira-kira 10-12 hari setelah penebaran bibit. Panen berikutnya dilakukan setiap hari pada tubuh buah stadia kancing. Pemanenan dilakukan dengan tangan agar dapat menghindari tertinggalnya bagian jamur yang akan membahayakan pertumbuhan jamur merang yang lain.

### **3.4.7. Parameter Pengamatan**

1. Diameter tubuh buah (cm) diukur menggunakan jangka sorong.
2. Panjang tubuh buah jamur merang (cm), diukur dari pangkal tangkai sampai ujung tudung dengan jangka sorong.
3. Jumlah seluruh tubuh buah selama panen.
4. Bobot tubuh buah (gram).
5. Lama periode panen.

## **3.5. Analisa Data**

Dalam memudahkan pembaca memahami penelitian yang dilakukan, data yang diperoleh kemudian di analisa dengan metode analisis ragam menggunakan program aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

### **3.5.1. Analisis Ragam**

Analisis ragam diperlukan untuk mengukur perbedaan-perbedaan perlakuan dalam suatu percobaan secara bersamaan. Dalam analisis ragam, keragaman total

diuraikan menjadi komponen-komponen ragam yang bebas satu sama lain. Hal ini memiliki arti, komponen-komponen tersebut tidak saling mempengaruhi. Sumber keragaman pada analisis ragam dari perancangan percobaan yang paling sederhana terdiri atas keragaman perlakuan dan keragaman galat percobaan (Adinurani, 2016).

### **3.5.2. Uji Lanjut LSD (*Least Significance Different*)**

Uji ANOVA hanya memberikan indikasi tentang perbedaan antara rata-rata dari keseluruhan perlakuan, namun uji ANOVA belum memberikan informasi tentang perbedaan antara individu perlakuan yang satu dengan individu perlakuan lainnya. Terdapat beberapa uji lanjut untuk memberikan informasi secara rinci yaitu duncan, tukey, S-N-K, Gabriel, LSD, dan masih banyak yang lainnya. Penelitian ini menggunakan uji lanjut LSD karena Uji LSD memberikan informasi yang lebih rinci dibandingkan uji lanjut yang lainnya. Uji beda nyata terkecil (BNt) atau yang lebih dikenal sebagai uji *least significance different* (LSD) adalah metode yang menjadikan nilai BNt atau nilai LSD sebagai acuan dalam menentukan apakah rata-rata dua perlakuan berbeda secara statistik atau tidak. Pada penelitian ini, jika perlakuan pencacahan (U) dan lama pengomposan TKKS (L) mempunyai nilai yang berbeda secara statistik, analisis dilanjutkan dengan uji LSD yang menggunakan program aplikasi SPSS (*Statistical Product and ServiceSolution*).

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa simpulan yang dapat diambil, yaitu :

1. Ukuran cacahan media TKKS berpengaruh sangat nyata terhadap diameter tubuh buah, panjang tubuh buah, jumlah tubuh buah, dan bobot tubuh buah pada taraf signifikansi 95%. Pencacahan media tanam TKKS dapat menurunkan produktivitas jamur merang. Lama pengomposan tidak berpengaruh nyata terhadap semua pengamatan yang telah dilakukan.
2. Media tanam TKKS utuh menghasilkan bobot dan jumlah jamur rata – rata 1382 gram/kotak, dan 460 buah/kotak. Media tanam TKKS ukuran sedang mempunyai diameter dan panjang rata – rata sebesar 3,00 cm dan 4,44 cm. Periode panen terlama adalah 15 hari pada perlakuan utuh. Periode yang paling singkat adalah 8 hari pada perlakuan kecil.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, media yang dikedirikan perlu penambahan nutrisi secara berkala agar nutrisi yang hilang saat penyiraman bisa dikembalikan. Penambahan tersebut dilakukan untuk meningkatkan produktivitas jamur merang. Pemberian tersebut sebaiknya menggunakan nutrisi yang memiliki senyawa sederhana sehingga dapat diserap jamur secara optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifestiananda, S., Setiyono, dan Soedradjad, R. 2015. Pengaruh Waktu Pengomposan Media Dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil Dan Kandungan Protein Jamur Merang. *Berkala Ilmiah PERTANIAN*. Hlm 3.
- Chang S.T. and Miles P.G. 1982. *Introduction to mushroom science*, dalam, Chang, ST. Quimio, TH Cd. Tropical Mushroom. Hongkong: Chinese Univ Pr, him 3-10.
- Farid, A., 2011. Pengaruh Pengomposan Dan Macam Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang. Skripsi. Program Studi Agronom Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Gender, R. 1986. *Bercocok Tanam Jamur Merang*. Pioner Jaya. Bandung
- Gunawan, A.W. 2001. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hagutami, Y. 2001. *Budi daya Jamur Merang*. Yapentra Hagutani. Cianjur. 19 hal.
- Ichsan, C.N., Harun, F., dan Ariska, N. 2011. Karakteristik Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvacea* L.) Pada Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Biogreen Yang Berbeda. *J. Floratek* 6: 171 – 180.
- Lukitawesa, Milati, R., Cahyanto, M., N. 2012. Pengaruh Ukuran Potongan Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pleurotus floridanus* LIPIMC 996 dan Hasil Delignifikasi Selama Perlakuan Pendahuluan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *AGRITECH* vol 32(4) : 346-351.
- Mayun, I.A. 2007. Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Berbagai Media Tumbuh. *Agritrop*, 26 (3): 124-128.
- Nugroho, S.G., Lumbanraja, J., Dermiyati, Triyono, S., dan Ismono, H.. 2012. Optimum Ratio of Fresh Manure and Grain Size of Phosphate Rock Mixture in a Formulated Compost for Organomineral NP Fertilizer J. *Tanah Tropika* Vol. 17 (2): 121-128.
- Pandey, A., Selvakumar, P., Soccol, C., dan Nigam, P. 2008. Solid state fermentation for the production of industrial enzymes. *Journal of Bioresources Technology* 77 (1) : 149 – 162.

- Park, J. P., Kim, Y. M., Kim, S. W., Hwang, H. J., Cho, Y. J., Lee, Y. S., Song, C. H., dan Yun, J. W. 2002. Effect of aeration rate on the mycelial morphology and exo-biopolimer production in *Cordyceps militaris*. *Journal of Process Biochemistry* 37: 1257 -
- Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit Dan Ketebalan Media. *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (1): 70-79.
- Sinaga, M.S. 2001. *Jamur Merang dan Budi dayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukendro, L., Gunawan, A.W., dan Dharmaputra, O.S. 2001. Pengaruh Waktu Pengomposan Limbah Kapas terhadap Produksi Jamur Merang. *J. Microbiologi Indonesia* 6 (1):-
- Sunandar, B. 2010. *Budidaya Jamur Merang*. BPTP Jawa Barat, BPPP Kementan. Jakarta.
- Suriawiria, U. 1986. *Pengantar untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Angkasa. Bandung.
- Yitnosumarto, S. 1995. *Dasar – Dasar Statistika*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.