



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA DAN KONSENTRASI  
*Effective Microorganism 4* TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL JAMUR MERANG**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

**Oleh :**

**ANDRI SETYO NUGRAHANTO  
NIM : 071510101003**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA DAN KONSENTRASI  
*Effective Microorganism 4* TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL JAMUR MERANG**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata Satu Program Studi Agronomi  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas Jember**

**Oleh :**

**ANDRI SETYO NUGRAHANTO  
NIM : 071510101003**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH KOMPOSISI MEDIA DAN KONSENTRASI *Effective Microorganism 4* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR MERANG**

Oleh

**Andri Setyo Nugrahanto**  
NIM. 071510101003

### **Pembimbing :**

Pembimbing Utama : Ir. Setiyono, M.P.

Pembimbing Anggota : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.

## PENGESAHAN

**Skripsi berjudul** : Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi *Effective Microorganism 4* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 02 Februari 2011  
Tempat : Fakultas Pertanian

### TIM PENGUJI Penguji 1,

**Ir. Setiyono, M.P.**  
NIP. 196301111987031.002

### Penguji 2

**Ir. Sundahri, PGDip. Agr.Sc., M.P.**  
NIP. 196704121993031.007

### Penguji 3

**Ir. Hidayat Bambang S, M.M.**  
NIP. 195707071984031.004

### MENGESAHKAN Dekan,

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.**  
NIP. 196111101988021001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andri Setyo Nugrahanto

NIM : 071510101003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : **Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Effective Microorganism 4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isi sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Denikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011

Yang menyatakan,

Andri Setyo Nugrahanto  
NIM. 071510101003

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas pertolongan dan petunjuk-Nya semata, penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini dengan judul **“Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Effective Microorganism 4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang”** ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Sigit Suparjono, M.S., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Universitas Jember.
3. Ir. Setiyono, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama atas waktu, bimbingan, dan petunjuk yang sangat berarti selama penelitian serta kesabaran yang diberikan sampai terselesainya Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Hidayat Bambang S, M.M., selaku Dosen Penguji yang telah memberi bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Kepala UPT perpustakaan Universitas Jember, atas bantuan dan kerja samanya.
7. Papa dan Mamaku “Ir. Setiyono, M.P” dan “Dra. Juli Setyowati. M.P” serta eyang kakung dan eyang putri, adik-adikku Aditya Setyo Raharjanto, Ade Setyo Bagaskara, Ari Setyo Bimantoro atas segala doa, dorongan, bimbingannya dan telah mencurahkan kasih sayangnya.
8. Vira Dwi Puspita yang telah membantu dan memberi semangat serta membuatku mengerti tentang pembelajaran hidup selama perjalanan di kampus ini.
9. Sahabat-sahabatku Agro 07, teman penelitianku, UKKMK,UKM-PSM terima kasih untuk persahabatan yang indah ini, dorongan dan semangat yang tiada henti.

10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya karya ilmiah tertulis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, demi kesempurnaannya, kritik, koreksi serta saran sangat penulis harapkan. Kepada yang berkenan melakukannya penulis mengucapkan terima kasih. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat memenuhi tujuannya, dan bermanfaat bagi perkembangan dunia keilmuan, serta bermanfaat bagi yang mempelajarinya.

Penulis

## Ringkasan

**Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Effective Microorganism 4 (EM-4) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang.** Andri Setyo Nugrahanto 071510101003. 2010. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Jamur merang pada umumnya tumbuh pada media yang merupakan sumber selulosa. Jerami padi merupakan bahan utama, karena mengandung selulosa. Penggunaan media jerami dalam budidaya jamur merang semakin intensif digunakan sehingga dapat mengakibatkan kelangkaan. Mengantisipasi kelangkaan jerami, maka dicari alternatif media tumbuh lain yang jumlahnya melimpah serta kandungannya sama dengan jerami. Serbuk gergaji mengandung selulosa, lignin, pentosan, dan serat yang tinggi sehingga media ini dapat digunakan sebagai media pengganti jerami. Secara umum pemberian EM-4 dapat meningkatkan produksi jamur merang. EM-4 memiliki kandungan mikroba yang bermanfaat dalam proses pengomposan salah satunya bakteri asam laktat, bakteri asam laktat menghasilkan asam laktat yang berfungsi untuk meningkatkan percepatan perombakan bahan-bahan organik, sehingga serbuk gergaji dan jerami dapat dirombak dengan cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam komposisi media dan konsentrasi EM-4 terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Serta mengetahui interaksi komposisi media dan konsentrasi EM-4 terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

Penelitian dilaksanakan di kumbung (rumah jamur) Desa Mangaran Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember dari 16 November sampai 19 Desember 2010. Bahan yang digunakan adalah bibit jamur merang yang diperoleh dari Sleman Yogyakarta, serbuk gergaji, jerami, EM-4, bekatul, dan kapur. Perlakuan disusun dalam rancangan faktorial 3 x 3 menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Faktor pertama terdiri dari tiga taraf yaitu M1 (Jerami + serbuk gergaji kelapa), M2 (Jerami + serbuk gergaji karet), M3 ( Jerami



+ serbuk gergaji sengon) dengan perbandingan 1 : 1, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi EM-4 terdiri dari tiga taraf yaitu K0 (Kontrol), K1 (10cc/liter), K2 (20 cc/ liter).

Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi EM-4 menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada berat segar jamur. Pada komposisi media dan interaksi komposisi media dan konsentrasi EM-4 menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, untuk memperoleh hasil jamur merang yang tinggi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada media jamur tanpa dilakukan pengomposan.

## SUMMARY

**Influencing of Media Composition and Concentration of Effective Microorganism 4 on Growth and Production of Mushroom.** Andri Setyo Nugrahanto 071510101003. 2010. Departement of Agronomy Agricultural Faculty, Jember University.

Mushroom generally grows on media as source of cellulose. Rice straw was is main ingredient, because intensively it contains cellulose. Usage of straw media in the cultivation of mushroom can lead to shortages. To anticipate the scarcity of straw, then we will find an alternative growing media with other abundant and its contents nutrition similiar with straw. Sawdust containing cellulose, lignin, pentosan, and high fiber, so the media can be used as a straw substitute media. In general, the application of EM-4 increased the production of edible mushroom. EM-4 contains beneficial microbia in the composting process, lactic acid bacteria produces lactic acid which serves to increase the rate of organic material decomposition, therefore sawdust and straw can be decomposed quickly.

This study aims to determine the influence of media composition and concentration range of EM-4 on growth and production of mushroom. And understand the interaction media composition and concentration of EM-4 on growth and production of mushroom.

Research had been conducted in "kumbung" (mushroom chamber) at Mangaran Village Subdistrict of Jenggawah, District of Jember from 16 November until 19 December 2010. The materials were the seeds of edible mushroom, sawdust, straw, EM-4, bran, and lime. The treatments were arranged in 3 x 3 factorial design using a completely randomized design with three replications. The first factor was the composition of the media which consisted of three levels: M1 (straw + sawdust coconut), M2 (straw + sawdust rubber), M3 (straw + powder coconut s) with ratio = 1:1, while the second factor was the

concentration of EM-4 consisted of three levels: K0, (control), K1 (10cc/liter), K2 (20 cc / liter).

The research indicated that the concentration of EM-4 showed significantly different effects on the weight of fresh mushrooms. The composition of media and interaction media composition and concentration of EM-4 had no significant different effect.

Based on the research had been done, in order to improve high usutt of mushroom for further research the mushroom growth media should be not composited before it is used.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>KATAPENGANTAR</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>SUMMARY</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Deskripsi Jamur Merang dan Siklus Hidupnya .....	5
2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Merang .....	7
2.3 Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang .....	8
2.4 Pengaruh Konsentrasi EM-4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang .....	9
2.5 Hipotesis .....	11

<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	12
3.2.1 Bahan .....	12
3.2.2 Alat .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.4.1 Pengomposan Media .....	13
3.4.2 Pemasukan Kompos dan Penyusunan Media.....	14
3.4.3 Pasteurisasi .....	14
3.4.4 Penanaman .....	15
3.4.5 Pemeliharaan .....	15
a. Pengabutan dan Penyiraman .....	15
b. Pengaturan Suhu dan Kelembaban .....	15
c. Pencegahan Hama dan Penyakit .....	16
3.5 Pemberian EM-4 .....	16
3.6 Panen .....	16
3.7 Variabel Pengamatan .....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Hasil umum .....	17
4.2 Pengaruh Konsentrasi EM-4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang .....	18
4.3 Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang .....	20
4.4 Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan Konsentrasi EM-4 terhadap Pertumbuhan dan Hasil jamur Merang .....	22
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>24</b>
5.1 Simpulan .....	24
5.2 Saran .....	24

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Nilai F-hitung dari 6 Parameter Pengamatan .....	17
2	Pengaruh Perlakuan Konsentrasi EM-4 terhadap Berat total tubuh Buah .....	18
3	Standart C/N rasio kualitas kompos yang baik .....	22

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Grafik 1.	Pengaruh Perlakuan Konsentrasi EM-4 terhadap Berat total tubuh Buah .....	19



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Kecepatan Panen .....	28
Lampiran 2.	Diameter Tubuh Buah .....	29
Lampiran 3.	Tinggi Tubuh Buah .....	30
Lampiran 4.	Jumlah Tubuh Buah .....	31
Lampiran 5.	Berat Total Tubuh Buah .....	32
Lampiran 6.	Lama Periode Panen .....	33
Lampiran 7.	Data Suhu dan Kelembaban Kumbung .....	34
Lampiran 8.	Foto Kegiatan Penelitian .....	35