

**KANDUNGAN TOTAL SENYAWA FENOL DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus sp.*) PUTIH DAN COKLAT  
PADA TAHAP PEMANENAN BERBEDA**

SKRIPSI



Oleh :

**DURROTUL FAIZAH**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PRODI D4 ALIH JENJANG ANALIS KESEHATAN  
2018**

**KANDUNGAN TOTAL SENYAWA FENOL DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus sp.*) PUTIH DAN COKLAT  
PADA TAHAP PEMANENAN BERBEDA**

SKRIPSI



Oleh :

**DURROTUL FAIZAH**  
**NIM. P27834117079**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PRODI D4 ALIH JENJANG ANALIS KESEHATAN  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KANDUNGAN TOTAL SENYAWA FENOL DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus* sp.) PUTIH DAN COKLAT  
PADA TAHAP PEMANENAN BERBEDA**

Oleh :

**DURROTUL FAIZAH**  
**NIM. P27834117079**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya  
Sehingga dapat diajukan pada Sidang Ujian Skripsi yang  
Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

**Surabaya, Agustus 2018**

**Pembimbing I**

**Ayu Puspitasari, ST, M.Si**  
**NIP. 19800325 200501 2 003**

**Pembimbing II**

**Christ Kartika R., ST, M.Si**  
**NIP. 19820612 200912 2 001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
**NIP. 19630516 198302 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KANDUNGAN TOTAL SENYAWA FENOL DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus sp.*) PUTIH DAN COKLAT  
PADA TAHAP PEMANENAN BERBEDA**

Oleh :

**DURROTUL FAIZAH**  
**NIM. P27834117079**


Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi  
Diploma IV Alih Jenjang Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan


Penguji I : Ayu Puspitasari, ST, M.Si  
NIP. 19800325 200501 2 003



Penguji II : Christ Kartika Rahayuningsih, ST, M.Si.  
NIP. 19820612 200912 2 001



Penguji III : Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes  
NIP. 19580317 198603 2 002



Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes  
NIP. 19620316 198302 1 001

**MOTTO :**

**APA YANG BERHASIL KAMU CAPAI HARI INI ADALAH  
BAGIAN DARI DOA ORANG TUAMU  
DI SEPERTIGA MALAMNYA  
MAKA BALASLAH DOANYA  
DENGAN KESUNGGUHANMU**

## **PERSEMBAHAN**

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK KEDUA  
ORANG TUA SAYA DAN KAKAK-KAKAK SAYA.  
TAK LUPA TEMAN - TEMAN YANG SELALU  
MENDUKUNGGU DI KALA SUSAH DAN SENANG

## ABSTRAK

Kasus keracunan akibat jamur menyebabkan masyarakat ragu untuk mengkonsumsi atau membudidayakan jamur. Kategori jamur yang bermanfaat bagi kesehatan seperti jamur tiram dan yang paling umum dikalangan masyarakat adalah jamur tiram putih dan coklat. Pemilihan waktu yang tepat dapat mempengaruhi kandungan nutrisi yang ada pada jamur tiram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan pada jamur tiram putih dan coklat pada tahap pemanenan berbeda.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Amami Analisis Kesehatan Poltekkes Surabaya dan TDC Kampus C Unair pada bulan Januari – Juli 2018. Sampel yang digunakan adalah jamur tiram putih dan coklat tahap 1, 2 dan 3. Pengukuran kandungan total fenol dilakukan dengan metode folin ciocalteu pada panjang gelombang 726 nm dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada panjang gelombang 517 nm yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kandungan total fenol pada jamur tiram putih tahap 1 sebesar 10,375 mg GAE/g, tahap 2 sebesar 12,875 mg GAE/g, dan tahap 3 sebesar 5,375 mg GAE/g. Sedangkan kandungan total fenol pada jamur tiram coklat tahap 1 sebesar 20,792 mgGAE/g, tahap 2 sebesar 61,729 mg GAE/g, dan tahap 3 sebesar 11,208 mg GAE/g. Dari kedua jenis jamur tersebut yang memiliki kandungan total fenol terbesar yaitu pada tahap 2. Pengujian aktivitas antioksidan jamur tiram putih mendapatkan nilai  $IC_{50}$  pada tahap 1 sebesar 7887,79 ppm, tahap 2 sebesar 4982,85 ppm, dan tahap 3 sebesar 6371,54 ppm. Sedangkan pengujian aktivitas antioksidan jamur tiram coklat mendapatkan nilai  $IC_{50}$  tahap 1 sebesar 2749,56 ppm, tahap 2 sebesar 2919,94 ppm, dan tahap 3 sebesar 5362,85 ppm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan terkuat jamur tiram putih adalah pada tahap 2 sedangkan jamur tiram coklat adalah pada tahap 1.

***Kata kunci:*** Jamur Tiram Putih dan Coklat; Tahap Panen; Aktivitas Antioksidan; Kandungan Total Senyawa Fenol

## ABSTRACT

Cases of fungus poisoning cause people to doubt to consume or cultivate mushrooms. There is a category of mushrooms that are beneficial to health such as oyster mushrooms and the most common among the community are white and brown oyster mushrooms. The right timing can affect the nutritional content of oyster mushrooms. This study aims to determine the total phenol content and antioxidant activity of white and brown oyster mushrooms at different harvesting stages.

This type of research is descriptive research. This research was conducted at the Amami Chemical Laboratory Health Analysis of Poltekkes Surabaya and TDC Campus C Unair in January - July 2018. The samples used were white and brown oyster mushrooms stages 1, 2 and 3. Measurement of total phenol content was carried out by the folin ciocalteu method at a wavelength of 726 nm and antioxidant activity using DPPH method at a wavelength of 517 nm measured using a UV-Vis spectrophotometer

Based on the results of the study, the total phenol content in stage 1 white oyster mushroom was 10.375 mg GAE / g, stage 2 was 12.875 mg GAE / g, and stage 3 was 5.375 mg GAE / g. While the total phenol content in the first stage of brown oyster mushroom was 20,792 mgGAE / g, stage 2 was 61,729 mg GAE / g, and stage 3 was 11,208 mg GAE / g. Of the two types of fungi which have the largest total phenol content in stage 2. Testing the antioxidant activity of white oyster mushrooms get  $IC_{50}$  values in stage 1 of 7887.79 ppm, stage 2 of 4982.85 ppm, and stage 3 of 6371.54 ppm . While testing the antioxidant activity of brown oyster mushrooms obtained  $IC_{50}$  stage 1 was 2749.56 ppm, stage 2 was 2919.94 ppm, and stage 3 was 5362.85 ppm. So it can be concluded that the strongest antioxidant activity of white oyster mushrooms is at stage 2 while brown oyster mushrooms is at stage 1.

**Keywords:** *White and Brown Oyster Mushrooms; Harvest Stage; Antioxidant Activity; Total content of phenol compounds*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Alih Jenjang Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kementerian Kesehatan Surabaya. Dalam Skripsi ini penulis membahas tentang “Kandungan Total Senyawa Fenol dan Aktivitas Antioksidan Pada Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.) Putih dan Coklat Pada Tahap Pemanenan Berbeda”.

Penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya.
2. Ibu Ayu Puspitasari, ST, M.Si selaku pembimbing I yang memberi arahan dan saran dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Christ Kartika Rahayuningsih, ST, M.Si. selaku pembimbing II yang dengan sabar telah membimbing dan memberi masukan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes, selaku penguji III yang telah memberikan banyak masukan, sehingga skripsi ini bisa tersusun dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Analis Kesehatan Surabaya yang selama penulis menempuh pendidikan memberikan ilmu, waktu, bantuan, masukan serta pengalaman yang sangat berharga.
6. Bapak dan Ibu Asisten Dosen, Staf, Karyawan Jurusan Analis Kesehatan Surabaya yang selama penulis menempuh pendidikan telah memberikan bantuan serta dukungan yang sangat berharga.
7. Kedua orang tuaku dan kakakku serta keluarga besarku yang selalu memberikan dorongan moril maupun materil serta kasih sayang yang begitu besar.



8. Ibu Dinda yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan saran selama penulis melakukan penelitian di Laboratorium Kimia Terpadu Poltekkes Kemenkes Surabaya.
9. Ibu Okta sebagai Teknisi di Unit Laboratorium Pengujian Fakultas Farmasi UNAIR yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian menggunakan alat *Rotary evaporator* (rotavapor).
10. Sahabat – sahabatku terima kasih telah banyak membantu, menyemangati dan saling mendoakan.
11. Teman-teman AJD4 yang selalu kompak dan Amami Squad terima kasih untuk bantuan, doa dan semangat luar biasa yang sudah diberikan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan perlu mendapatkan kritik dan saran demi kemajuan bersama.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.4.1. Tujuan Umum .....	5
1.4.2. Tujuan Khusus .....	6
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	6
1.5.2. Manfaat Praktis .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1. Tentang Jamur .....	8
2.1.1. Jamur Tiram .....	9
2.1.2. Klasifikasi Jamur Tiram .....	11
2.1.3. Jenis Jamur Tiram .....	11
2.1.4. Panen dan Pemanenan .....	13
2.1.5. Kandungan Gizi Jamur Tiram .....	14
2.1.6. Manfaat Jamur Tiram .....	16
2.2. Senyawa Fenol .....	18
2.3. Antioksidan .....	19
2.4. Radikal Bebas .....	21
2.5. Ekstraksi .....	23
2.6. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH .....	24
2.7. Spektrofotometer UV-Vis .....	26

<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>27</b>
3.1. Kerangka Konsep Penelitian .....	27
3.2. Penjelasan Kerangka Konsep .....	28
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
4.1. Jenis Penelitian .....	29
4.2. Bahan Penelitian .....	29
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
4.4. Variabel Penelitian .....	29
4.5. Definisi Operasional Penelitian .....	30
4.6. Metode Pengumpulan Data .....	30
4.6.1. Teknik Pengumpulan Data .....	30
4.7. Tahapan Penelitian .....	30
4.7.1. Pemilihan Sampel .....	30
4.7.2. Persiapan Sampel .....	31
4.7.3. Alat dan Bahan .....	31
4.7.4. Prosedur Ekstraksi .....	31
4.7.5. Uji Fitokimia .....	32
4.7.6. Pemeriksaan Kandungan Total Senyawa Fenol .....	33
4.7.7. Pemeriksaan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH .....	33
4.8. Metode Analisa Data .....	35
4.9. Kerangka Operasional .....	36
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Penyajian Data dan Analisa Data .....	37
5.1.1. Hasil Uji Fitokimia .....	37
5.1.2. Hasil Uji Total Fenol .....	37
5.1.3. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan .....	40
5.2. Analisa Data .....	41
5.2.1. Uji Normalitas Data .....	41
5.2.2. Uji Homogenitas .....	42
5.2.3. Uji <i>Annova One Way</i> .....	43
5.2.4. Uji Lanjutan <i>Anova</i> (Post Hoc Test) .....	45
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
7.1. Kesimpulan .....	54

7.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jamur Tiram Putih.....	12
Gambar 2.2. Jamur Tiram Coklat.....	12
Gambar 2.3. Struktur Senyawa Fenol .....	19
Gambar 5.1. Kandungan Total Fenol Jamur Tiram Putih dan Coklat Tahap 1, 2 dan 3 .....	39
Gambar 5.2. Nilai IC <sub>50</sub> Vitamin C, Jamur Tiram Putih dan Jamur Tiram Coklat. ....	40
Gambar 5.3. Hasil Uji Normalitas menggunakan metode <i>Kolmogrov-Smirnov</i> ...	42
Gambar 5.4. Hasil Uji Homogenitas metode <i>Levene Test</i> .....	43
Gambar 5.5. Hasil Uji <i>Anova One Way</i> .....	44
Gambar 5.6. Hasil Uji Post Hoc .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Jamur Tiram.....	14
Tabel 2.2. Kandungan Asam Amino Jamur Tiram .....	15
Tabel 5.1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Jamur Tiram Putih dan Coklat ...	37
Tabel 5.2. Hasil Absorbansi Larutan Standar Asam Galat .....	38
Tabel 5.3. Hasil Rata – rata Absorbansi Pada Panjang Gelombang Maksimum 726nm .....	38
Tabel 5.4. Hasil Pengukuran Kandungan Total Fenol .....	39
Tabel 5.5. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Pada Vitamin C, Jamur Tiram Putih dan Coklat Tahap 1, 2 dan 3 .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Surat Izin Penelitian.....	61
<b>Lampiran 2</b> Hasil Uji.....	62
<b>Lampiran 3</b> Perhitungan .....	65
<b>Lampiran 4</b> Analisa Data .....	72
<b>Lampiran 5</b> Log Book .....	75
<b>Lampiran 6</b> Surat Pernyataan .....	81
<b>Lampiran 7</b> Kartu Bimbingan Skripsi .....	82