

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA JAMUR TIRAM (*Pleurotus
ostreatus*)**

Disusun dan diajukan oleh

**ARDELIA INDRIANI HERMAWAN
G031 19 1077**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK
DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA JAMUR TIRAM (*Pleurotus
ostreatus*)**

*Effect of Storage Temperature on Physical Characteristics and Antioxidants
Activity In Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*).*



Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

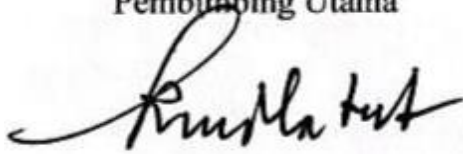
**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Karakteristik Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Pada Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*)
Nama : Ardelia Indriani Hermawan
NIM : G031 19 1077

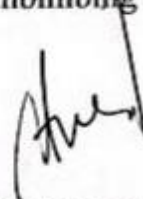
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Rindam Latief, MS
Pembimbing I

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS
Pembimbing II

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si
Ketua Program Studi

Tanggal lulus:

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardelia Indriani Hermawan
NIM : G031191077
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul

**“PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA JAMUR TIRAM
(*PLEUROTUS OSTREATUS*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2023



Ardelia Indriani Hermawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Manfaat Penelitian	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jamur Tiram.....	3
2.2 Antioksidan.....	3
2.3 Polypropylene	4
3. METODE PENELITIAN.....	5
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
3.2 Alat dan Bahan.....	5
3.3 Desain Penelitian	5
3.4 Parameter Pengamatan.....	5
3.4 Kadar Air (Nurhidayati & Warmiati, 2021)	5
3.4.2 Susut Bobot (Pah et al., 2020).....	5
3.4.3 Tekstur (Parera, 2021).....	6
3.4.4 Warna (Ly et al., 2019)	6
3.4.5 Aktivitas Antioksidan (Artanti & Lisnasari, 2018).....	6
3.5 Analisis Data.....	6
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
4.1 Kadar Air	7
4.2 Susut Bobot	8
4.3 Tekstur.....	8
4.4 Warna	9

4.5 Aktivitas Antioksidan.....	10
5. PENUTUP.....	12
5.1 Kesimpulan	12
5.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN.....	15

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan Gizi Jamur Tiram dalam 100 g.....	3
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hubungan lama penyimpanan terhadap kadar air jamur tiram	7
Gambar 2 Hubungan lama penyimpanan terhadap Susut Bobot jamur tiram.	8
Gambar 3. Hubungan Lama Penyimpanan dan Suhu Penyimpanan terhadap Tekstur Jamur Tiram.....	9
Gambar 4. Hubungan Lama Penyimpanan dan Suhu Penyimpanan terhadap Warna Jamur Tiram.....	10
Gambar 5 Hubungan Lama Penyimpanan dan Suhu Penyimpanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Jamur Tiram	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	15
Lampiran 2. Data Pengujian	16
Lampiran 3. Hasil Analisis Sidik Ragam ANOVA dan Uji Lanjut Duncan	22
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	28

ABSTRAK

ARDELIA INDRIANI HERMAWAN (NIM. G031191077). PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*). Dibimbing oleh RINDAM LATIEF DAN MULYATI M TAHIR.

Latar belakang Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) jenis jamur yang dapat dibudidaya dengan memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat untuk tubuh manusia. Jamur tiram termasuk kedalam *perishable food* sehingga butuh dilakukan penyimpanan untuk mempertahankan masa simpannya. **Tujuan** dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui suhu penyimpanan terbaik terhadap karakteristik jamur tiram dan mengetahui aktivitas antioksidan terbaik terhadap suhu penyimpanan jamur tiram. **Metode** yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu penyimpanan menggunakan kemasan plastik *polypropylene* dengan suhu 10°C, 15°C, 27°C dan lama penyimpanan selama 0,1,2,3,4 hari yang kemudian dianalisis dengan pengujian kadar air (%), tekstur (kg), susut bobot (%), warna dan aktivitas antioksidan (ppm). **Hasil** penelitian yang diperoleh dari penyimpanan dengan tiga suhu yaitu kadar air berkisar 88.44% - 89.54%, susut bobot berkisar 0.36% - 0.39%, tekstur berkisar 4.41 - 4.41 kg, warna (nilai L) berkisar 83.38-84.60 dan aktivitas antioksidan berkisar 911.75 – 1364.37 ppm. Sedangkan dengan lama penyimpanan diperoleh hasil kadar air berkisar 85.97% - 90.70%, susut bobot berkisar 0.38% - 0.58%, tekstur warna (nilai L) 78.45 – 87.44 dan aktivitas antioksidan 737.46 – 1424.32 ppm. **Kesimpulan** dari penelitian ini, yaitu perlakuan terbaik pada parameter kadar air, tekstur, susut bobot dan warna (nilai L) berada pada perlakuan A2 (15°C) dengan kadar air 88.44%, susut bobot 0.36%, tekstur 4.41 mm/g/d dan warna (nilai L) 86.40 serta perlakuan terbaik untuk aktivitas antioksidan perlakuan diperoleh dari perlakuan A1 (10°C) dengan nilai 911.75 ppm.

Kata Kunci: Antioksidan, jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), penyimpanan, suhu

ABSTRACT

ARDELIA INDRIANI HERMAWAN (NIM. G031191077). EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE ON PHYSICAL CHARACTERISTICS AND ANTIOXIDANTS ACTIVITY IN OYSTER MUSHROOMS (*Pleurotus ostreatus*). Supervised by RINDAM LATIEF AND MULYATI M TAHIR.

Background Oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) are a type of mushroom that can be cultivated with antioxidant content that is beneficial for the human body. Oyster mushrooms are included in perishable food so they need storage to maintain their shelf life. **The study aimed** to determine the best storage temperature for oyster mushroom characteristics and the best antioxidant activity for oyster mushroom storage temperature. **The method** used in this study, namely storage using polypropylene plastic packaging with temperatures of 10°C, 15°C, 27°C and storage duration for 0, 1, 2, 3, 4 days which were then analyzed by testing water content (%), texture (kg), weight loss (%) , color and antioxidant activity (ppm). **The results** obtained from storage with three temperatures are moisture content ranging from 88.44% - 89.54%, weight loss ranging from 0.36% - 0.39%, texture ranging from 4.41 - 4.41 kg, color (L value) ranging from 83.38-84.60 and antioxidant activity ranging from 911.75 - 1364.37 ppm. While with long storage time, the results obtained moisture content ranged from 85.97% - 90.70%, weight loss ranged from 0.38% - 0.58%, color texture (L value) 78.45 - 87.44 and antioxidant activity 737.46 - 1424.32 ppm. **The conclusions** of this research showed that the best treatment for parameters of moisture content, texture, weight loss and color (L value) were in the A2 (15°C) treatment with a moisture content of 88.44%, weight loss of 0.36%, texture of 4.41 mm/g/d and color (L value) of 86.40 and best treatment for antioxidant activity obtained from the A1 (10°C) treatment with a value of 911.75 ppm.

Key Words: Antioxidant, oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*), shelf-life, temperature

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram merupakan jenis jamur yang dapat dibudidayakan serta dikonsumsi oleh manusia. Jamur memiliki tubuh yang terbentuk atas tudung serta tangkai. Tudung jamur tiram terdiri atas lapisan seperti insang. Pertumbuhan jamur tiram di Indonesia terus melonjak yang dapat disebabkan oleh media tanam yang digunakan cukup mudah diperoleh, dapat dipanen tanpa pengaruh musim dan memiliki kandungan gizi yang baik untuk tubuh manusia (Amelia et al, 2017). Salah satu wilayah penghasil jamur tiram di daerah Sulawesi Selatan yaitu di Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros. Daerah tersebut dijadikan sebagai tempat budidaya jamur tiram karena pemanfaatan limbah industri mebel atau kayu yang dapat dijadikan sebagai media tanam jamur tiram. Selain itu, warga memilih melakukan budidaya jamur tiram karena memiliki nilai jual yang tinggi serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk dibudidayakan sehingga dapat memproduksi banyak jamur tiram dalam waktu yang singkat.

Banyaknya produksi jamur tiram yang dihasilkan menyebabkan banyak jamur tiram yang terbuang sia-sia akibat pembusukan sebelum pengolahan. Hal ini karena jamur tiram termasuk kedalam jenis bahan pangan yang dapat dengan mudah mengalami kerusakan (*perishable*) yang disebabkan oleh jumlah kandungan kadar air yang terdapat dalam jamur tersebut selain itu kadar air dapat mempengaruhi karakteristik fisik pangan tersebut. Menurut hasil penelitian Djarijah dan Djarijah (2001) jamur tiram mengandung kadar air sebesar 86,6%. Jamur tiram memiliki kandungan yang penting bagi tubuh antara lain yaitu antioksidan. Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat menawarkan senyawa radikal bebas maupun senyawa lainnya. Antioksidan menyalurkan elektron terhadap suatu molekul sehingga dapat menekan reaksi pada radikal bebas. Beberapa senyawa metabolik sekunder yang memiliki kandungan antioksidan yaitu seperti senyawa flavonoid dan senyawa fenolik yang dapat diperoleh dari tumbuhan. Oleh karena itu, untuk memperpanjang umur simpan dan karakteristik fisik pada jamur tiram, harus memperhatikan kondisi penyimpanannya. Kondisi serta suhu penyimpanan yang digunakan dapat mempengaruhi terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik jamur tiram.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian mengenai pengaruh suhu penyimpanan yang digunakan terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik jamur tiram agar dapat diketahui perlakuan suhu yang dapat mempertahankan aktivitas antioksidan serta untuk menjaga karakteristik fisik yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Jamur tiram merupakan salah satu bahan pangan yang dengan mudah dibudidayakan. Selain itu, jamur tiram memiliki kandungan yang menguntungkan untuk tubuh seperti antioksidan. Namun, jamur tiram terdapat kadar air yang cukup tinggi sehingga perlu dilakukan upaya untuk mempertahankan umur simpannya dengan mengetahui perlakuan suhu yang terbaik pada karakteristik jamur tiram. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap aktivitas antioksidan yang ada pada jamur tiram dan karakteristik fisik yang dihasilkan selama penyimpanan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui suhu penyimpanan terbaik terhadap karakteristik jamur tiram
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan terbaik terhadap suhu penyimpanan pada jamur tiram

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menambahkan informasi penyimpanan terhadap bahan pangan dan menjadi referensi bagi para peneliti.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram

Jamur tiram adalah jenis jamur yang dapat dikonsumsi dengan mengandung banyak nutrisi baik untuk tubuh. Jamur tiram dapat tumbuh dengan berbagai iklim. Media yang digunakan untuk budidaya jamur tiram yaitu serbuk kayu sengon dan dapat tumbuh tanpa adanya penyinaran langsung dengan kelembaban ruang 80% (Sumarni, 2006). Jamur tiram mempunyai bentuk tubuh seperti tiram yang terdiri atas tudung dengan tangkai (Amelia dkk, 2017). Adapun klasifikasi dari jamur tiram menurut Andharini (2011) yaitu :

Kingdom : Myceteae
 Divisio : Amastigomycota
 Subdivisio : Eumycota
 Kelas : Basidiomycetes
 Sub kelas : Holobasidiomycetidae
 Ordo : Agaricales
 Familia : Agaricaceae
 Genus : *Pleurotus*
 Spesies : *Pleurotus ostreatus*

Jamur tiram memiliki tudung yang tersusun atas lapisan-lapisan yang menyerupai insang dan memiliki tubuh yang terbentuk dari sel-sel lepas dan sel-sel yang menyatu seperti benang atau disebut dengan hifa. Kumpulan dari hifa akan membentuk tubuh buah yang disebut miselium. Miselium akan membentuk tubuh buah yang diawali dengan gumpalan yang kecil. Selanjutnya, gumpalan tersebut berkembang menjadi lebih besar dan bulat sehingga akan menjadi bakal tubuh buah. Jamur tiram memiliki manfaat yaitu untuk meningkatkan metabolisme tubuh serta dapat menurunkan kolesterol yang disebabkan oleh serat yang terdapat pada jamur tiram yang mengandung beta glukana (Puspitasari dkk, 2014). Adapun kandungan gizi jamur tiram per 100 g disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Kandungan Gizi Jamur Tiram dalam 100 g

No.	Kandungan	Jumlah
1	Air	92.5 g
2	Protein	1.9 g
3	Lemak	0.1 g
4	Serat	3.5 g
5	Energi	30 g
6	Abu	0.6 g

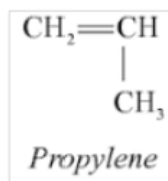
Sumber : Andharini (2011)

2.2. Antioksidan

Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dan sebagai senyawa yang dapat memberikan elektron sehingga tertahan radikal bebas maupun molekul yang reaktif. Antioksidan digunakan untuk menahan terjadinya reaksi oksidasi dari radikal bebas yang dapat mengakibatkan sel-sel yang rusak serta biomolekul yang terdapat dalam suatu tubuh yang dapat menghasilkan penyakit-penyakit. Antioksidan dapat diperoleh dari bahan pangan alami yang diperoleh seperti jamur, buah, sayuran, tanaman yang mengandung vitamin A, C dan E, asam fenolat dan senyawa flavonoid dengan hasil isolasi (Ibrohim et al., 2022)

2.3 Polypropylene

Polypropylene (PP) merupakan salah satu jenis bahan polimer termoplastik yang terbuat diproduksi oleh industri polimer yang dapat dijadikan sebagai plastik (Khavilla dkk, 2019). Plastik *polypropylene* sering ditemui sebagai penutup botol air kemasan dan pembungkus makanan ringan. Plastik *polypropylene* memiliki polimer yang rendah karena hanya memiliki densitas sebesar 0,90-0,92 g/cm³, rumus molekul (-CHCH₃-CH₂-)_n, memiliki struktur monomer $H_2C = CHCH_3$ memiliki sifat tahan panas dengan titik leburnya 160°C dan tekanan kritis 45,5 atm. *Polipropylene* merupakan senyawa olefin yang berisomer dengan siklo propan (C₃H₆), analog dengan etilen (C_nH_{2n}), homolog dengan propana, metil asetilen, butadiene. Selain itu, plastik *polypropylene* tidak dengan mudah bereaksi dengan bahan kimia, lebih kaku dan memiliki massa yang ringan dibandingkan dengan jenis plastik lainnya (Juniarto, 2018). *Polipropylene* terbentuk dari polimerisasi *propylene*. *Polipropylene* termasuk kedalam hidrokarbon tak jenuh yang memiliki karbon dan hidrogen sebagai atomnya.



Gambar 1. Struktur kimia monomer *propylene* (Mardika, 2018)