

FERMENTASI MISELIUM JAMUR KUPING (*Auricularia auricula*) PADA MEDIUM LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI BAHAN MIKOPROTEIN

FERMENTATION OF EAR MUSHROOM (*Auricularia auricula*) MYCELIUM IN LIQUID TOFU WASTE MEDIUM AS A MYCOPROTEIN INGREDIENT

SKIPSI SARJANA SAINS

Oleh

Muhammad Raul Alfadri Aryyanto



**FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
PROGRAM STUDI BIOLOGI
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2024**

FERMENTASI MISELIUM JAMUR KUPING (*Auricularia auricula*) PADA MEDIUM LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI BAHAN MIKOPROTEIN

Skripsi ini diajukan untuk salah satu syarat untuk memperoleh gelar SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI

Oleh

**Muhammad Raul Alfadri Aryyanto
206202516024**



**FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
PROGRAM STUDI BIOLOGI
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2024**

FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN

Skripsi, Jakarta Agustus 2024

Muhammad Raul Alfadri Aryyanto

FERMENTASI MISELIUM JAMUR KUPING (*Auricularia auricula*) PADA MEDIUM LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI BAHAN MIKOPROTEIN

x + 40 Halaman, 11 tabel, 16 gambar

Bahan pangan protein saat ini di Indonesia mengalami kenaikan harga yang sangat besar. Akibatnya, banyak masyarakat Indonesia yang mengalami stunting dan sangat membutuhkan pangan protein alternatif selain hewani. Mikoprotein menjadi salah satu potensi bahan pangan alternatif selain daging hewani. Tercatat, jumlah kadar kandungan gizi makromolekul pada mikoprotein bermerek memiliki kadar nutrisi yang cukup besar. Produksi jamur penghasil mikoprotein dapat ditumbuhkan melalui berbagai media, salah satu medium adalah limbah cair tahu yang memiliki bahan organik kaya nutrisi yang dapat mendukung pertumbuhan miselium jamur. Bahan yang dibutuhkan adalah miselium jamur, salah satunya adalah miselium jamur makro, yaitu jamur kuping. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2024 dengan metode fermentasi aerob dengan pengujian berat basah, kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Hasil Penelitian menunjukkan berat basah mengalami kenaikan di awal dan mengalami penurunan pada hari terakhir fermentasi. Hasil kadar air dan abu memiliki kadar yang mendekati hasil pada umumnya. Hasil kadar nutrisi makro yang menghasilkan angka yang kurang dari kadar umumnya dari pengujian tubuh buah jamur kuping. Dengan begitu, jamur kuping merupakan spesies jamur yang kurang bisa dapat dijadikan bahan mikoprotein.

Kata Kunci: Jamur Kuping, Mikoprotein, Kadar Protein, Protein Alternatif.

Daftar Bacaan: 25 (2014 – 2024)

Judul Skripsi : FERMENTASI MISELIUM JAMUR KUPING
(*Auricularia auricula*) PADA MEDIUM
LIMBAH CAIR TAHU SEBAGAI BAHAN
MIKOPROTEIN

Nama Mahasiswa : Muhammad Raul Alfadri Aryyanto

Nomor Pokok : 206201516024



Dr. Fachruddin Majeri Mangunjaya, M.Si.

Tahun Lulus : 29 Agustus 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Raul Alfadri Aryyanto
NPM : 206201516024
Judul Skripsi : Fermentasi Miselium Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) pada Medium Limbah Cair Tahu Sebagai Bahan Mikoprotein

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dirujuk telah dicantumkan dengan benar.



Jakarta, 02 September 2024

SEPULUH RIBU RUPIAH

10000

METERAL TEMPEL

B057ALX627203154

Muhammad Raul Alfadri Aryyanto

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan Rahmat dan karunia-nya kepada hambanya yang tak luput dari berbagai kesalahan. Tak lupa pada inspirasi Kehidupan yakni Nabi Muhammad SAW.

Harapan besar yang dapat diharapkan pada skripsi ini adalah dapat memberikan dampak yang baik bagi pembaca. Walaupun dalam penulisan ini jauh dari kata sempurna. Tak lupa juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Keluarga, terutama Kedua orang tua, adik bungsu, dan para kerabat keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral dan material yang membantu dalam menyusun skripsi ini. Tak lupa juga kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, yaitu:

1. Ibu Dra. Noverita, M.Si. selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan saran, kritik, dan masukan terkait skripsi ini.
2. Ibu Astri Zulfa, S.Si., M.Si. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan saran, kritik, dan masukan terkait skripsi ini.
3. Bapak Dr. Fachruddin Majeri Mangunjaya, M.Si. selaku Dekan Fakultas Biologi & Pertanian Universitas Nasional.
4. Ibu Dra. Sri Suci Utami Atmoko, Ph.D. selaku Pembimbing Akademik yang selalu bersabar menghadapi mahasiswa/i angkatan 2020.
5. Seluruh teman – teman Program Studi Biologi 2020.
6. Teman – teman seperjuangan dalam mencapai lulus bersama, yaitu Fattah, Sobri, Adel, Tsabita, dan Galuh.
7. Kepada Badan Semi Otonom KSPL “*Chelonia*” dan BBC “*Ardea*”.
8. Bapak Adi, Bapak Faruq, dan Bapak Agus selaku laboran Laboratorium Biologi Universitas Nasional.
9. Kawan – Kawan Komunitas Pecinta Kereta Api baik Komunitas Simulasi dan Fotografi yang memberikan motivasi dan dukungan.
10. Serta Seluruh pihak yang membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan ataupun ketidak sempurnaan dalam penulisan skripsi ini, baik dari penulisan maupun isi. Oleh sebab itu, dibutuhkannya kritik ataupun saran yang membangun demi terciptanya naskah skripsi yang lebih baik untuk ke depannya. Penulis berharap semoga skripsi dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan menambah pengetahuan dalam hal terkait.



Jakarta, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II. METODE PENELITIAN.....	5
A. Waktu Penelitian.....	5
B. Instrumen Penelitian.....	5
C. Cara Kerja.....	7
1. Pertumbuhan Isolat Kultur Jamur Kuping (<i>Auricularia auricula</i>).....	7
2. Pembuatan Medium Limbah Cair.....	8
3. Proses Fermentasi Miselium Jamur Kuping dalam Medium Limbah Cair tahu.....	8
4. Uji Kadar Air dan Abu.....	9
5. Uji Kadar Nutrisi Makro (Kadar Protein, Lemak, Karbohidrat).....	10
a. Uji Protein.....	10
b. Uji Lemak.....	11
c. Uji Karbohidrat.....	12
6. Rancangan Penelitian.....	12
D. Analisis Data	13
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Hasil Penelitian.....	14
a. Hasil Fermentasi.....	14
b. Uji Kadar Air, Kadar Abu, dan Kadar Nutrisi Makro.....	14
B. Pembahasan	16
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
A. Kesimpulan.....	25
B. Saran.....	26

DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN GAMBAR	31
LAMPIRAN TABEL	34



DAFTAR GAMBAR

Naskah

	Halaman
Gambar 1. Skema Penelitian Produksi Mikoprotein.....	6

Lampiran

	Halaman
Lampiran Gambar 1. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 50% hari ke 3.....	31
Lampiran Gambar 2. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 75% hari ke 3.....	31
Lampiran Gambar 3. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 100% hari ke 3.....	31
Lampiran Gambar 4. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 50% hari ke 5.....	31
Lampiran Gambar 5. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 75% hari ke 5.....	31
Lampiran Gambar 6. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 100% hari ke 5.....	31
Lampiran Gambar 7. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 50% hari ke 7.....	32
Lampiran Gambar 8. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 75% hari ke 7.....	32
Lampiran Gambar 9. Hasil Fermentasi Produksi Mikoprotein 100% hari ke 7.....	32
Lampiran Gambar 10 . Proses Pasteurisasi Limbah Cair tahu.....	32
Lampiran Gambar 11. Kultur Kerja Jamur Kuping	32
Lampiran Gambar 12 . Sterilisasi Medium Limbah Tahu.....	32
Lampiran Gambar 13 . Proses Fermentasi dalam Shaker	32
Lampiran Gambar 14 . Uji Kadar Air	32
Lampiran Gambar 15 . Uji Kadar Abu.....	32
Lampiran Gambar 16 . Uji Kadar Lemak	33

DAFTAR TABEL

Naskah

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV)	5
Tabel 2. Hasil Fermentasi Miselium Jamur (dalam gram)	14
Tabel 3. Tabel Hasil Kadar Air dan Abu Fermentasi Miselium Jamur Kuping	16
Tabel 4. Tabel Hasil Kadar Nutrisi Makro Fermentasi Miselium Jamur Kuping ..	16
Tabel 5. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA	16

Lampiran

	Halaman
Tabel Lampiran 1. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL) pada Berat Basah di SPSS	34
Tabel Lampiran 2. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL)) pada Kadar Air di SPSS	34
Tabel Lampiran 3. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL) pada Kadar Abu di SPSS	34
Tabel Lampiran 4. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL) pada Kadar Protein di SPSS	35
Tabel Lampiran 5. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL) pada Kadar Lemak di SPSS.....	35
Tabel Lampiran 6. Tabel Hasil Rancangan One-Way ANOVA (RAL) pada Kadar Karbohidrat di SPSS	35
Tabel Lampiran 7. Tabel Hasil Pengujian Sampel Miselium Jamur dalam Pengukuran Kadar Protein dan Lemak di Balai Standarisasi Instrumen Pertanian	36