

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini sudah lolos pengecekan plagiasi, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran plagiarisme dalam skripsi ini, maka atas pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 22 Juni 2024



Kery Nurazizah

NIM : 1120200181

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Kery Nurazizah
NIM : 1120200181
Judul : Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 22 Juni 2024

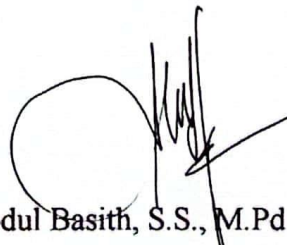
Pembimbing I



Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed

NIDN. 0325048902

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd

NIDN. 0715048502

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Kery Nurazizah
NIM : 1120200181
Judul : Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum Ekstrak
Etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah

Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 11 Juli 2024.

Dewan Penguji
Penguji I



Akhmad Al-Bari, M.Si
NIDN 0723109005

Tim Pembimbing
Pembimbing I



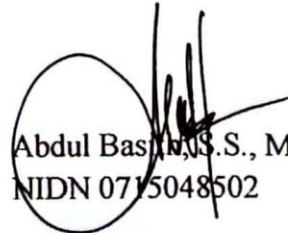
Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed
NIDN 0325048902

Penguji II



Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA
NIDN 2117056803

Pembimbing II



Abdul Basim, S.S., M.Pd
NIDN 0715048502

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Nawafila Februyani, M.Si
NIDN 0708029101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi,



apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.,Klin
NIDN 0704028505

MOTTO

"Only you can change your life. Nobody else can do it for you"

Orang lain tidak akan bisa paham perjuangan dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian cerita suksesnya. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk ibu, bapak, dan adik tercinta yang sudah mendukung semua keputusan saya dan pilihan dalam hidup saya. Terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga dapat menyusun skripsi yang berjudul “Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (*Pleurots ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah”. Masih banyak kekurangan dalam proses penulisan skripsi. Sebagai penulis mengharapkan masukan yang dapat membangun guna memperbaiki penulisan skripsi menjadi lebih baik. Keberhasilan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak K.M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. Selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Ibu Nawafilla Februyani, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm, Klin. selaku Ketua Program Studi Farmasi.
4. Bapak Akhmad Al-Bari, M.Si. Selaku DPA.
5. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed. Selaku selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan skripsi.
6. Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan memudahkan penyusunan penulisan skripsi dengan baik.
7. Bapak/ Ibu Dosen beserta seluruh Staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, dan
8. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat diterima dan dapat memberikan manfaat dan sumbangsih pemikiran untuk

perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 22 Juni 2024

Penulis



UNUGIRI

ABSTRACT

Nurazizah, Kery. 2024. *Formulation and Tyrosinase Inhibition Test of Serum Preparation of Ethanol Extract of Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus) as Facial Brightener*. Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Sunan Giri Nahdlatul Ulama University. Main Supervisor Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed and Co-Supervisor Mr. Abdul Basith, S.S., M.Pd..

Keywords: White oyster mushroom extract; Serum; Anti-tyrosinase

Skin hyperpigmentation is a condition where there is excessive production of melanin pigment due to sun exposure. Skin hyperpigmentation can lead to dark skin and premature aging. Prevention of hyperpigmentation can be done by inhibiting melanin pigment production through the mechanism of tyrosinase inhibition. White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is one of the plants that has many health benefits because it contains flavonoid compounds that act as an antityrosinase inhibitor. Oyster mushrooms can be developed into a serum preparation that is easy to apply with a facial brightening function. The purpose of this study is to determine the formulation of oyster mushroom extract serum preparations (*Pleurotus ostreatus*) that meet the requirements in physical quality evaluation, to determine the tyrosinase inhibitory activity of oyster mushroom ethanol extract (*Pleurotus ostreatus*), and to determine the best formulation of oyster mushroom ethanol extract serum (*Pleurotus ostreatus*) based on tyrosinase inhibitory activity. Extraction using the maceration method with 96% ethanol solvent for 3x24 hours, preparations were made 4 formulations with different amounts of extracts F0 (0%), F1 (F1%), F2 (1.5%), F3 (2%) then evaluated preparations including organoleptical tests with human sensory parameters, pH tests using universal indicator paper and pH meters, homogeneity tests, spreadability tests, adhesion tests. Anti-tyrosinase activity was measured by measuring %inhibition using spectrophotometry-vis. The ethanol extract had a yield of 7.78%, evaluation of serum preparations showed that all formulations had a pH of 6, spreadability of 6.5-7, adhesiveness of 01.40-01.70 seconds, IC50 of oyster mushroom ethanol extract of 157.459 $\mu\text{g}/\text{mL}$ and %inhibition of the formula ranged from 18.75% to 37.5%. Serum ethanol extract of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) meets the physical quality requirements, ethanol extract of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) has tyrosinase inhibitory activity with IC50 value of 157.459 $\mu\text{g}/\text{mL}$, the best formulation of serum ethanol extract of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) based on tyrosinase inhibitory activity is F3 with 2% extract concentration.

ABSTRAK

Nurazizah, Kery. 2024. Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah . Skripsi. Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed dan Pembimbing Pendamping Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd..

Kata Kunci : *Ekstrak jamur tiram putih; Serum; Anti tirosinase*

Hiperpigmentasi kulit merupakan keadaan dimana produksi pigmen melanin yang berlebihan karena adanya paparan sinar matahari. Hiperpigmentasi kulit dapat menyebabkan kulit gelap dan penuaan dini. Pencegahan hiperpigmentasi dapat dilakukan dengan penghambatan produksi pigmen melanin melalui mekanisme penghambatan tirosinase. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan karena memiliki kandungan senyawa flavonoid yang berperan sebagai penghambatan antitirosinase. Jamur tiram dapat dikembangkan menjadi sediaan serum yang mudah diaplikasikan dengan fungsi pencerah wajah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui formulasi sediaan serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) yang memenuhi persyaratan dalam evaluasi mutu fisik, untuk mengetahui aktivitas penghambatan tirosinase ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), serta untuk mengetahui formulasi terbaik serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berdasarkan aktifitas penghambatan tirosinase. Ekstraksi menggunakan metode meserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3x24 jam, sediaan dibuat 4 formulasi dengan perbedaan jumlah ekstrak F0 (0%), F1 (F1%), F2 (1,5%), F3 (2%) kemudian dilakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis dengan parameter indra manusia, uji pH dengan menggunakan kertas indikator universal dan pH meter, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat. Aktivitas anti tirosinase dilakukan pengukuran %inhibisi dengan menggunakan spektrofotometri-vis. Ekstrak etanol memiliki rendeman 7,78%, evaluasi sediaan serum menunjukkan semua formulasi memiliki pH 6, daya sebar 6,5-7, daya lekat 01.40-01.70 detik, IC₅₀ ekstrak etanol jamur tiram sebesar 157,459 µg/mL dan %inhibisi formula berkisar 18,75%-37,5%. Serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memenuhi persyaratan mutu fisik, ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) mempunyai aktivitas penghambatan tirosinase dengan nilai IC₅₀ sebesar 157,459 µg/mL, formulasi terbaik serum ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berdasarkan aktifitas penghambatan tirosinase adalah F3 dengan konsentrasi ekstrak 2%.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	vi
HALAMAN SAMPUL DALAM	vi
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan.....	6
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
2.1 Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	7
2.1.1 Definisi Jamur Tiram.....	7

2.1.2	Klasifikasi Jamur Tiram	7
2.1.3	Morfologi Jamur Tiram	8
2.1.4	Kandungan Jamur Tiram	8
2.1.5	Manfaat Jamur Tiram	11
2.2	Ekstrak	11
2.2.1	Simplisia	12
2.2.2	Ekstraksi	13
2.3	Kulit	20
2.3.1	Definisi Kulit	20
2.3.2	Struktur Kulit	20
2.3.3	Warna kulit	23
2.3.4	Gangguan kulit wajah	24
2.3.5	Melanin	27
2.4	Inhibitor tirosinase	28
2.5	Serum	30
2.5.1	Definisi Serum	30
2.5.2	Persyaratan Sediaan Serum	30
2.5.3	Kelebihan Sediaan Serum	30
2.5.4	Penggolongan Serum	30
2.6	Monografi bahan	31
2.7	Kerangka Konsep	33
2.8	Hipotesis	34
BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Jenis dan rancangan penelitian	35
3.2	Tempat dan waktu penelitian	35
3.2.1	Tempat Penelitian	35
3.2.2	Waktu Penelitian	35
3.3	Populasi dan sampel	36
3.4	Variabel penelitian	36
3.5	Alat dan bahan penelitian	38
3.5.1	Alat Penelitian	38
3.5.2	Bahan penelitian	38
3.6	Pengumpulan Data	38

3.7	Prosedur kerja	39
3.7.1	Pembuatan Simplisia	40
3.7.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Jamur Tiram	41
3.7.2.1	Uji Flavonoid Ekstrak Etanol Jamur Tiram	42
3.8	Pembuatan Formulasi Sediaan Gel Serum Ekstrak Jamur Tiram	42
3.9	Uji evaluasi sediaan gel serum	43
3.9.1	Uji Organoleptis	43
3.9.2	Uji pH	43
3.9.3	Uji Homogenitas	43
3.9.4	Uji Daya Sebar	43
3.9.5	Uji Daya Lekat	43
3.9.6	Uji Penghambatan Tirosinase	44
3.10	Analisis data	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1	Hasil Formulasi Sediaan Gel Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	47
4.1.1	Pembuatan Simplisia Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	47
4.1.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)` ..	48
4.1.3	Uji Flavonoid Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	49
4.1.4	Formulasi Sediaan Gel Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	50
4.1.5	Uji Evaluasi Sediaan Gel Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	51
4.2.	Hasil Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Gel Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	56
4.2.1.	Hasil Scanning Pengukuran Panjang Gelombang	56
4.2.2.	Hasil Uji Penghambatan Tirosinase	56
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian	36
Tabel 3. 2 Rancangan Formulasi Sediaan Gel Serum.....	42
Tabel 3. 3 Formulasi Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Serum	45
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Gel Serum.....	51
Tabel 4. 2 Hasil Uji pH Dari Sediaan Gel Serum Dengan Kertas Indikator Universal.....	52
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH Dari Sediaan Gel Serum Dengan pH Meter	52
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel Serum.....	53
Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel Serum.....	54
Tabel 4. 6 Hasil Uji daya lekat sediaan serum	55
Tabel 4. 7 Inhibisi Serum Ekstrak Etanol Jamur Tiram.....	57



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jamur Tiram	7
Gambar 2. 2 Struktur Tubuh Jamur Tiram.....	7
Gambar 2. 3 Struktur kulit manusia.....	21
Gambar 2. 4 Warna Kulit	24
Gambar 2. 5 Bagan Kerangka Konsep.....	33
Gambar 3. 1 Bagan Prosedur Kerja.....	39
Gambar 3. 2 Bagan Pembuatan Simplisia.....	40
Gambar 3. 3 Kadar Air Jamur Tiram	41
Gambar 3. 4 Bagan Pembuatan Ekstrak Etanol Jarum Tiram.....	42
Gambar 4. 1 Penimbangan serbuk simplisia.....	47
Gambar 4. 2 Penimbangan ekstrak simplisia.....	48
Gambar 4. 3 Uji flavonoid ekstrak etanol jamur tiram	49
Gambar 4. 4 Formulasi sediaan gel serum.....	50
Gambar 4. 5 Scanning Panjang Gelombang.....	56
Gambar 4. 6 Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Jamur Tiram.....	57

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	69
Lampiran 2. Perhitungan Hasil	72
Lampiran 3. Perhitungan Bahan Sediaan Gel Serum.....	73
Lampiran 4. Tabel Uji Evaluasi Sediaan Gel Serum Ekstrak Jamur Tiram.....	74
Lampiran 5. Hasil Analisis Data	75
Lampiran 6. Hasil Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Gel Serum Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	79

