

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

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

Bojonegoro, 22 Juni 2024



Nila Khurun Nafisah

1120200196

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Nila Khurun Nafisah
NIM : 1120200196
Judul : Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Toner 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 : Nila Khurun Nafisah
NIM : 1120200196
Judul : Formulasi dan Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Toner 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



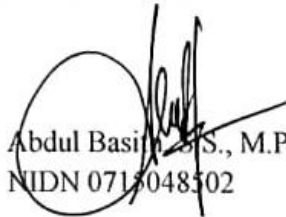
Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed
NIDN 0325048902

Penguji II



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

Pembimbing II



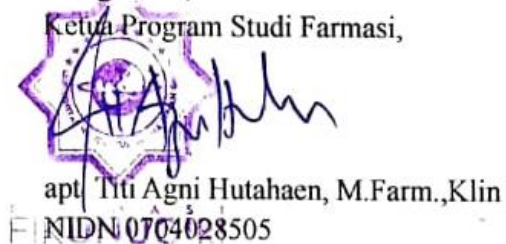
Abdul Basir, S., M.Pd
NIDN 0713048302

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

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Ada Kemudahan”

(QS. Al-Insyirah : 5)

الْأُمُورُ بِمَقَاصِدِهَا

“Segala sesuatu digantungkan kepada tujuannya (niatnya)”

(Kaidah Qowaid Fiqhiyah)

“Dan orang-orang yang berjuang karena Kami, pasti akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang berbuat baik.”

(QS. Al-Ankabut: 69)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orangtuaku, Ayah dan Ibu, Basri dan Darsini. Terimakasih selalu memberikan doa yang luar biasa tulusnya atas kebaikan anak-anaknya, selalu memberi kasih sayang, cinta, dukungan dan motivasi. Terimakasih telah memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga sehat selalu, panjang umur dan bahagia selalu buat kedua orangtuaku, skripsi dan gelar ini penulis persembahkan untuk kalian.
2. Mas dan Adikku, Ferri Setiawan, S.H dan M. Ivan Iqbal Khasib. Terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, sehat selalu, panjang umur dan bahagia selalu.

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 Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Pencerah Wajah”. Masih banyak kekurangan dalam proses penulisan skripsi ini. 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 terimakasih 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 Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri, S. Gz., M. Biomed. 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. Ibu Siti Khoirun Nisak, S. Si. Selaku Laboran Program Studi Farmasi yang memberi arahan dalam proses penelitian.
8. 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.
9. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan memberi semangat kepada penulis.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat diterima dan dilanjutkan sebagai penelitian skripsi yang dapat memberikan manfaat dan sumbangsih

pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 05 Maret 2024

Penulis



UNUGIRI

ABSTRACT

Nafisah, Nila Khurun. 2024. Formulation and Tyrosinase Inhibition Test 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 Supervisor Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Keywords: Toner, White Oyster Mushroom Extract, Tyrosinase Inhibitor

Dark skin is caused by excessive melanin production and prolonged exposure to sunlight. Dark skin can lower a woman's confidence, because the standard of beauty today leads to a white face. Substances that can brighten the face are flavonoids, which are found in natural materials such as oyster mushrooms (Pleurotus ostreatus). The development of oyster mushroom as an additional ingredient of facial brightening cosmetics can be in the form of toner. Toner is a cosmetic that functions to moisturize, so it is widely used by Indonesian women who live in tropical countries. This study aims to determine the physical quality of toner preparation formulation of ethanol extract of Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus), determine the tyrosinase inhibitory activity of toner preparation formulation of ethanol extract of Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus), and determine the best formula of toner preparation of ethanol extract of Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus) based on tyrosinase inhibitory test value activity. Extraction of Oyster Mushroom (Pleurotus ostreatus) was done by maceration with 96% ethanol solvent for 3x24 hours. Toner preparations were made 4 formulations with different concentrations of oyster mushroom ethanol extract (Pleurotus ostreatus), namely F0 (0%), F1 (1%), F2 (2%), and F3 (3%). Oyster mushroom ethanol extract (Pleurotus ostreatus) toner preparation was evaluated organoleptically including color, odor and shape, pH test with pH meter, homogeneity test, moisture test using skin moisture meter, and tyrosinase inhibition by measuring %inhibition using a visible spectrophotometer. Oyster mushroom extract (Pleurotus ostreatus) has a yield of 78%. The results of the evaluation of toner preparations with organoleptical tests are liquid, white in color, and have a rose odor, the pH test results have a pH value of 5-6, the homogeneity test results are good, toner preparations can moisturize the face with moisture parameter values ranging from 49.7% - 54.2% as measured using a skin moisture meter. Ethanol extract of oyster mushroom (Pleurotus ostreatus) has tyrosinase inhibitory activity with IC_{50} 157,45 $\mu\text{g/mL}$ with strong category. Toner preparations F0-F3 respectively have % inhibition values of 12.50%, 37.5%, 43.75 and 56.25. The conclusion of the research is that oyster mushroom extract (Pleurotus ostreatus) can be formulated into toner preparations that meet Indonesian national standards (SNI). Ethanol extract of oyster mushroom (Pleurotus ostreatus) has tyrosinase inhibitory activity with strong category and toner preparation with the best formula based on the % tyrosinase inhibition value is F3 with 3% extract concentration.

ABSTRAK

Nafisah, Nila Khurun. 2024. Formulasi Dan Uji Penghambatan Tirosinase 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 Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Kata Kunci : *Toner, Ektrak Jamur Tiram Putih, Inhibitor Tirosinase*

Kulit gelap disebabkan produksi melanin yang berlebih dan paparan sinar matahari yang terlalu lama. Kulit gelap dapat menurunkan kepercayaan diri wanita, karena standar cantik saat ini mengarah ke wajah yang putih. Zat yang dapat mencerahkan wajah adalah flavonoid, yang terdapat pada bahan alam seperti Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Pengembangan jamur tiram sebagai bahan tambahan kosmetik pencerah wajah dapat dalam bentuk toner. Toner merupakan kosmetik yang berfungsi untuk melembabkan, sehingga banyak digunakan oleh wanita Indonesia yang hidup di negara tropis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik formulasi sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*), mengetahui aktivitas penghambatan tirosinase formulasi sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*), dan mengetahui formula terbaik sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) berdasarkan aktivitas nilai uji penghambatan tirosinase. Ekstraksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3x24 jam. Sediaan toner dibuat 4 formulasi dengan konsentrasi ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) yang berbeda yaitu F0 (0%), F1 (1%), F2 (2%), dan F3 (3%). Sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dilakukan evaluasi organoleptis meliputi warna, bau dan bentuk, uji pH dengan pH meter, uji homogenitas, uji kelembaban menggunakan skin moisture meter, dan penghambatan tirosinase dengan pengukuran %inhibisi menggunakan spektrofotometer visibel. Ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) memiliki rendemen 78%. Hasil evaluasi sediaan toner dengan uji organoleptis berbentuk cair, berwarna putih, dan memiliki bau rose, hasil uji pH memiliki nilai pH 5-6, hasil uji homogenitas yang dimiliki baik, sediaan toner dapat melembabkan wajah dengan nilai parameter kelembaban berkisar 49,7% - 54,2% yang diukur menggunakan skin moisture meter. Ekstrak etanol jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memiliki aktivitas penghambatan tirosinase dengan IC_{50} 157,45 μ g/mL dengan kategori kuat. Sediaan toner F0-F3 berturut-turut memiliki nilai % inhibisi yaitu 12,50%, 37,5%, 43,75 dan 56,25. Kesimpulan penelitian adalah ekstrak jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan toner yang memenuhi standar nasional indonesia (SNI). Ekstrak etanol Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) memiliki aktivitas penghambatan tirosinase dengan kategori kuat dan sediaan toner dengan formula terbaik berdasarkan nilai % inhibisi tirosinase yaitu F3 dengan konsentrasi ekstrak 3%.

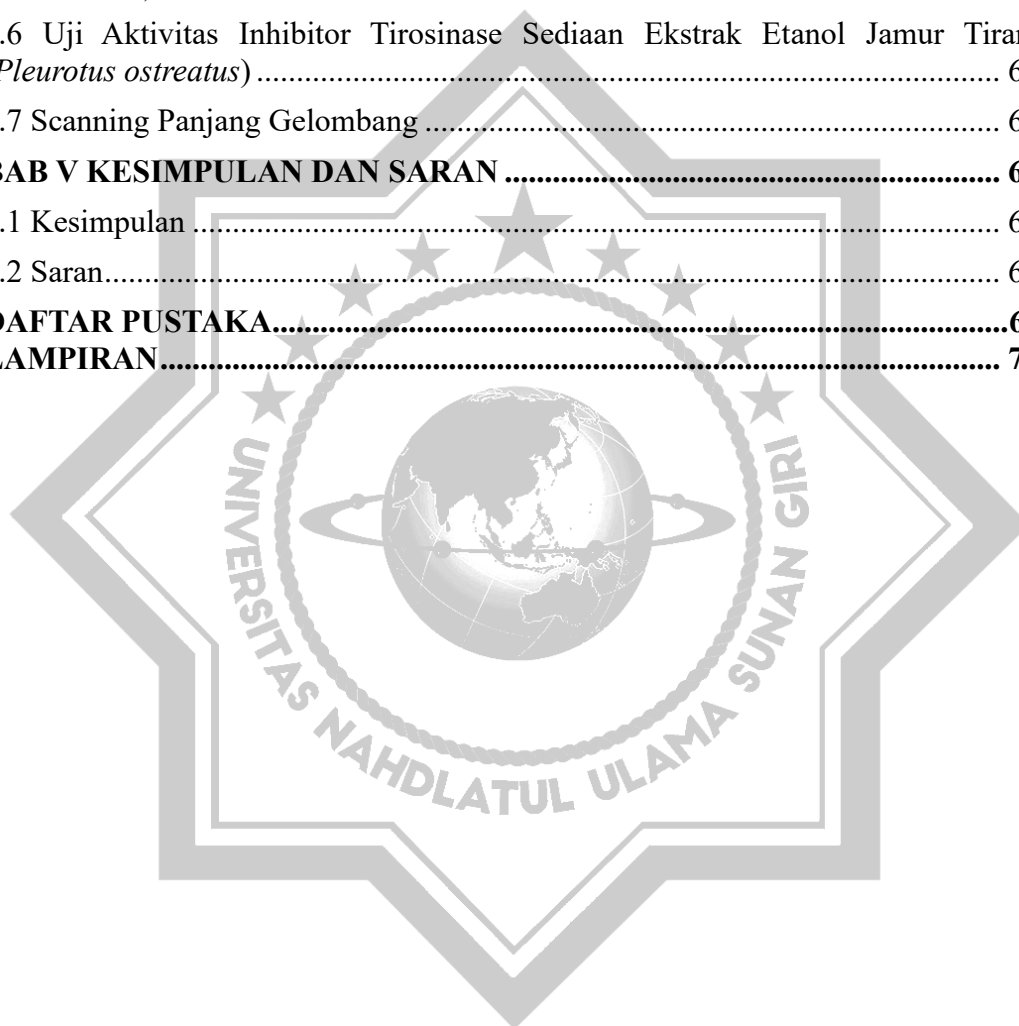
DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan	3
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	4
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	5
2.1.1 Definisi Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	5
2.1.2 Nama Daerah Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	6
2.1.3 Morfologi dan Klasifikasi Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	6
2.1.4 Manfaat dan Kandungan Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	7
2.2 Kulit.....	9
2.2.1 Anatomi Kulit Wajah.....	9
2.2.2 Struktur Kulit Wajah	10
2.2.3 Fungsi Kulit	12
2.2.4 Jenis-Jenis Kulit Wajah	14
2.2.5 Warna Kulit	16
2.2.6 Melanin	18
2.2.7 Inhibitor Tirosinase	21
2.3 Produk Pencerah Kulit	25
2.4 Toner.....	26

2.4.1 Pemilihan Toner Berdasarkan Jenis Kulit	27
2.4.2 Bahan Tambahan Toner.....	28
2.5 Kerangka Konsep	30
2.6 Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2.1 Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.2.2 Waktu Penelitian	32
3.3 Populasi dan Sampel	32
3.3.1 Populasi.....	32
3.3.2 Sampel.....	33
3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel	33
3.4.1 Variabel Penelitian	33
3.4.2 Definisi Operasional Variabel	34
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	37
3.5.1 Alat Penelitian.....	37
3.5.2 Bahan Penelitian	37
3.6 Alur Penelitian	37
3.6.1 Pembuatan Simplisia Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	39
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	40
3.6.3 Uji Flavonoid	41
3.6.4 Pembuatan Formulasi Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	41
3.7 Karakteristik Fisik, Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	42
3.7.1 Karakteristik Fisik Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	42
3.7.2 Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	44
3.8 Pengambilan dan Analisis Data.....	47
BAB IV PEMBAHASAN.....	48
4.1 Pembuatan Simplisia Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	48
4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	49
4.3 Uji Flavonoid	52
4.4 Formulasi Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	53
4.5 Uji Karakteristik Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	55

4.5.1 Hasil uji organoleptis sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	55
4.5.2 Hasil uji pH sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>). ..	56
4.5.3 Hasil uji homogenitas sediaan toner ekstrak etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	58
4.5.4 Hasil Uji Kelembaban Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	59
4.6 Uji Aktivitas Inhibitor Tirosinase Sediaan Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	61
4.7 Scanning Panjang Gelombang	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	76



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	7
Gambar 2.2 Senyawa Flavonoid.....	9
Gambar 2.3 Anatomi Kulit	10
Gambar 2.4 Skala Warna Kulit Fizpatrik.....	17
Gambar 2.5 Skema Mekanisme Kerja Enzim Tirosinase	21
Gambar 2.6 Perbedaan kulit gelap dan cerah	25
Gambar 4.1 Serbuk Simplisia Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	49
Gambar 4.2 Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	51
Gambar 4.3 Hasil Uji Flavonoid Ekstrak Jamur Tiram.....	52
Gambar 4.4 Hasil Formulasi Sediaan Toner Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	54
Gambar 4.5 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Toner.....	59
Gambar 4.6 Kurva Persentase Inhibisi Ekstrak Jamur Tiram.....	62
Gambar 4.7 Pengukuran Panjang Gelombang Spektrofotometer visible	66

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

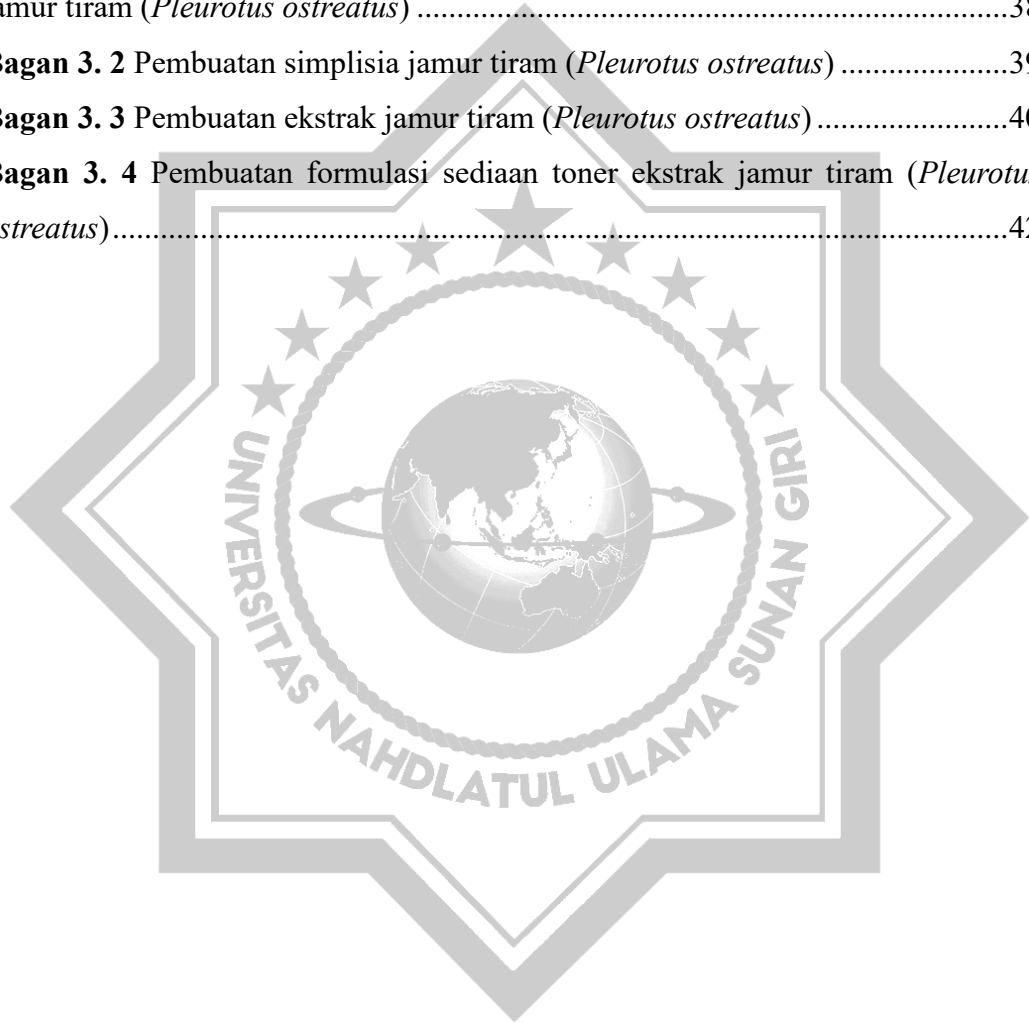
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....	35
Tabel 3.2 Rancangan Formulasi Sediaan Toner Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	41
Tabel 3.3 Uji Aktivitas Inhibitor Tirosinase Sediaan Toner Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	45
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Toner.....	55
Tabel 4.2 Hasil Uji pH Sediaan Toner.....	57
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Toner.....	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelembaban Sediaan Toner.....	60
Tabel 4.5 Kategori kekuatan nilai IC ₅₀	63
Tabel 4.6 Uji Tirosinase Sediaan Toner nilai A dan B.....	64
Tabel 4.7 Lanjutan Uji Tirosinase Sediaan Toner nilai C dan D.....	64



UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Konsep Uji Penghambatan Tirosinase Sediaan Toner Ekstrak Etanol Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	30
Bagan 3. 1 Alur penelitian uji penghambatan tirosinase sediaan toner ekstrak etanol jamur tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	38
Bagan 3. 2 Pembuatan simplisia jamur tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	39
Bagan 3. 3 Pembuatan ekstrak jamur tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	40
Bagan 3. 4 Pembuatan formulasi sediaan toner ekstrak jamur tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	42



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	76
Lampiran 2. Perhitungan Hasil.....	78
Lampiran 3. Perhitungan Bahan Sediaan Toner.....	81
Lampiran 4. Tabel Uji Evaluasi Sediaan Toner Ekstrak Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	83
Lampiran 5. Hasil Analisis Data.....	84



UNUGIRI