

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	15
ABSTRACT	16
BAB 1	17
PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	20
1.3 Tujuan Penelitian	20
1.4 Manfaat Penelitian.....	20
BAB II	21
TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 <i>Aspergillus oryzae</i>	21
2.1.1 Karakteristik Umum.....	22
2.1.2 Klasifikasi.....	23
2.2 Asam Kojat.....	23
2.2.1 Struktur Asam Kojat.....	24
2.2.2 Sifat Fisik.....	24
2.2.3 Sifat Kimia.....	24
2.3 Pengaruh Penambahan Sumber Karbon	24
2.3.1 Laktosa	25
2.4 Ekstraksi.....	25

2.4.1 Ekstraksi Cair cair	26
2.5 Kromatografi	26
2.5.1 Liquid Chromatography–Mass Spectrometry (LC-MS)	26
2.6 Hiperpigmentasi	27
2.6.1 Enzim Tirosinase.....	27
2.7 Kulit	28
2.8 Krim.....	30
2.8.1 Definisi Krim	30
2.8.2 Jenis Sediaan Krim.....	31
2.9 Formulasi Sediaan Krim	32
2.9.1 Formula Umum Sediaan Krim.....	32
2.9.1 Formula Khusus Sediaan Krim.....	33
2.10 Evaluasi Sediaan Krim.....	34
BAB III	36
METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis dan metode penelitian	36
3.2 Waktu dan tempat penelitian	36
3.3 Populasi dan Sampel.....	36
3.4 Pengumpulan Data.....	36
3.5 Instrumen Penelitian	36
3.5.1 Alat	36
3.5.2 Bahan.....	37
3.6 Prosedur	37
3.6.1 Pewarnaan Jamur	37
3.6.2 Produksi Asam Kojat.....	37
3.6.3 Pembuatan Sediaan Krim	39
3.6.4 Uji Evaluasi Sediaan Krim	40
3.6.5 Pengujian Aktivitas Penghambatan Enzim Tirosinase	41
3.6.6 Analisis Data	43
BAB IV	44
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Pewarnaan jamur/Identifikasi jamur <i>Aspergillus oryzae</i>	44

4.2	Produksi Asam Kojat	45
4.2.1	Fermentasi Jamur <i>Aspergillus oryzae</i>	45
4.2.2	Analisis Kualitatif dengan FeCl_3	49
4.2.3	Ekstraksi Asam Kojat	50
4.3	Pembuatan Sediaan Krim.....	53
4.4	Uji Evaluasi Sediaan Krim.....	56
4.5	Pengujian Aktivitas Penghambatan Enzim Tirosinase	63
BAB V		68
KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Asam Kojat (PubChem)	24
Gambar 2. 2 Mekanisme penghambatan tirosinase (Saeedi <i>et al.</i> , 2019).....	28
Gambar 2. 3 Struktur kulit (Chauhan & Gupta, 2020).....	29
Gambar 4. 1 Jamur <i>Aspergillus oryzae</i> pada mikroskop perbesaran 10x.....	45
Gambar 4. 2 Grafik Bobot Biomassa	46
Gambar 4. 3 Spektrum LCMS	52
Gambar 4. 4 Grafik pengukuran nilai pH pada suhu ruang selama 16 hari.....	58
Gambar 4. 5 Grafik pengukuran nilai viskositas pada suhu ruang selama 16 hari	60
Gambar 4. 6 Grafik pengukuran nilai uji daya sebar pada suhu ruang selama 16 hari.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rancangan formula sediaan krim (Nurleni <i>et al.</i> , 2023):	40
Tabel 3. 2 Komposisi bahan uji hambat tirosinase (Fatmawati et al., 2019).	42
Tabel 4. 1 Optimasi Bobot Biomassa	46
Tabel 4. 2 Bobot Biomassa	47
Tabel 4. 3 Tabel Optimasi konsentrasi KH_2PO_4	49
Tabel 4. 4 Hasil Ekstraksi Cair Cair	51
Tabel 4. 5 Formula Optimasi Basis Krim	53
Tabel 4. 6 Hasil Evaluasi Optimasi Basis Sediaan Krim.....	54
Tabel 4. 7 Formula Sediaan Krim	55
Tabel 4. 8 Hasil uji organoleptis	56
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas	57
Tabel 4. 10 Hasil % inhibisi optimasi substrat.....	65
Tabel 4. 11 Hasil penghambatan krim terhadap aktivitas enzim tirosinase	66

DAFTAR SINGKATAN

A. oryzae Aspergillus oryzae

KA Asam Kojat

UV Ultraviolet

UV-A Ultraviolet A

UV-B Ultraviolet B

UV-C Ultraviolet C

FDA *Food and Drug Administration*

BPOM Badan Pengawas Obat dan Makanan

SDA *Sabouraud Dextrose Agar*

SDB *Sabouraud Dextrose Broth*

IPM Isopropil Miristat

TEA Trietanolamin

ELISA *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*

FTIR *Fourier Transform Infrared Spectroscopy*

UV-Vis Spektrofotometri Ultraviolet-Visible

FI VI Farmakope Indonesia Edisi VI

SNI Standar Nasional Indonesia

ATP *Adenosine Triphosphate*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Certificate of Analysis (CoA) Jamur <i>Aspergillus oryzae</i>	76
Lampiran 2. Certificate of Analysis (CoA) L-DOPA.....	78
Lampiran 3. Certificate of Analysis (CoA) Enzim Tirosinase	79
Lampiran 4. Pewarnaan Jamur <i>Aspergillus oryzae</i>	80
Lampiran 5. Fermentasi Asam Kojat	80
Lampiran 6. Biomassa.....	81
Lampiran 7. Ekstraksi Cair-cair	82
Lampiran 8. Identifikasi FeCl.....	83
Lampiran 9. Rotary Evaporator dan waterbath.....	83
Lampiran 10. Optimasi basis sediaan krim	84
Lampiran 11. Formulasi sediaan krim asam kojat	84
Lampiran 12. Uji Organoleptik.....	85
Lampiran 13. Uji Homogenitas	85
Lampiran 14. Uji pH	86
Lampiran 15. Hasil statistik pengukuran pH	87
Lampiran 16. Uji daya sebar.....	96
Lampiran 17. Hasil uji statistik pengukuran daya sebar	97
Lampiran 18. Uji Viskositas	106
Lampiran 19. Hasil uji statistik pengukuran viskositas.....	107
Lampiran 20. Uji Iritasi	108
Lampiran 21. Uji aktivitas inhibisi tirosinase.....	109
Lampiran 22. Hasil Cek Plagiarism	110
Lampiran 22. Kartu Bimbingan	111
Lampiran 22. Riwayat Hidup	112