



**UJI AKTIVITAS TROMBOLITIK DAN KARAKTERISASI
PROTEIN EKSTRAK JAMUR TIRAM
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

SKRIPSI

Oleh

Khilwiyah Eka Putri

NIM 082210101019

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**UJI AKTIVITAS TROMBOLITIK DAN KARAKTERISASI
PROTEIN EKSTRAK JAMUR TIRAM
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Strata Satu pada Fakultas
Farmasi Universitas Jember

Oleh

Khilwiyah Eka Putri

NIM 082210101019

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

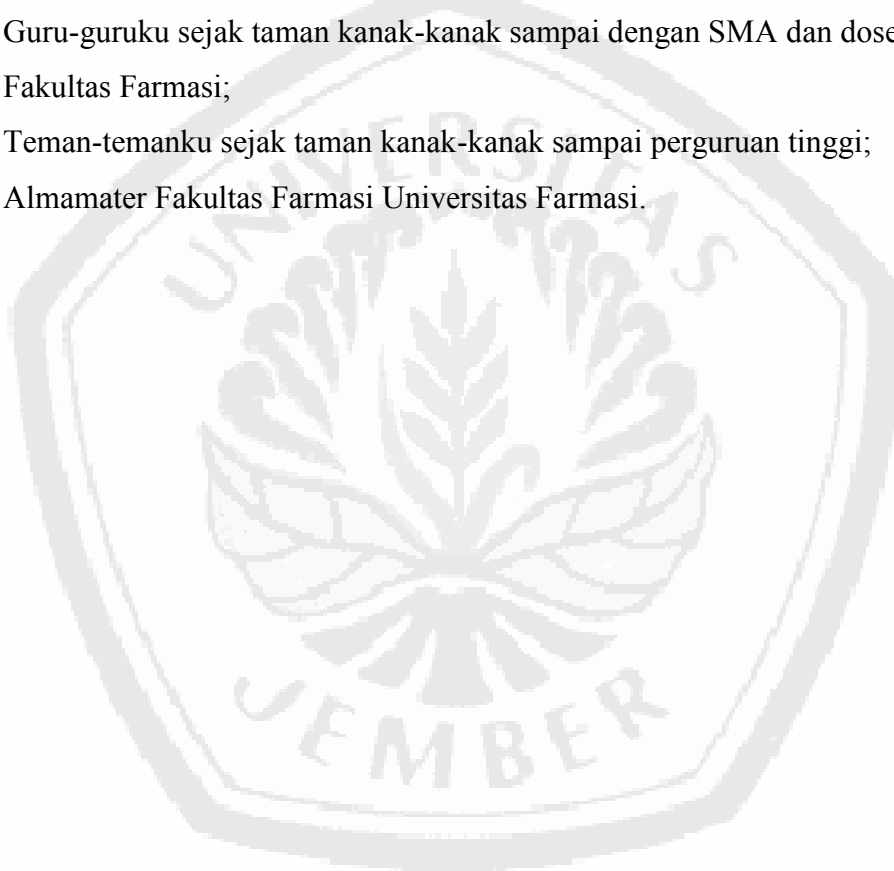
2012

ii

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Uswatun Hasanah dan ayahanda Suroso yang tercinta;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan SMA dan dosen-dosen Fakultas Farmasi;
3. Teman-temanku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Farmasi.



MOTO

Bacalah dengan nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah.
(terjemahan Surat Al-Alaq ayat 1-3)*)

Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh
(Confusius)

*) Departemen Agama Republik. 1998. Al Qur'an dan Terjemahannya. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khilwiyah Eka Putri

NIM : 082210101019

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Trombolitik dan Karakterisasi Protein Ekstrak Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 November 2012

Yang menyatakan,

Khilwiyah Eka Putri

NIM. 082210101019

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS TROMBOLITIK DAN KARAKTERISASI
PROTEIN EKSTRAK JAMUR TIRAM
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

Oleh
Khilwiyah Eka Putri
082210101019

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Evi Umayah Ulfa, S.Si., M.Si., Apt.
Dosen Pembimbing Anggota : Sattya Arimurti, SP., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Trombolitik dan Karakterisasi Protein Ekstrak Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jum’at, 2 November 2012

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Tim Pembimbing:

Ketua,

Sekretaris

Evi Umayah Ulfa, S.Si, M.Si, Apt.

Sattya Arimurti, SP., M.Si.

NIP 197807282005012001

NIP 19740331199032001

Tim Penguji:

Anggota I,

Anggota II,

Nuri, S.Si., M.Si., Apt.

Dr. Ir. Jayus

NIP 1969041220011221007

NIP 196805161992031004

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Bambang Kuswandi, M.Sc., PhD.

NIP 196902011994031002

RINGKASAN

Uji Aktivitas Trombolitik dan Karakterisasi Protein Ekstrak Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*); Khilwiyah Eka Putri, 082210101019; 2012; 52 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Trombosis adalah keadaan di mana terjadi pembentukan massa bekuan darah intravaskuler, yang berasal dari konstituen darah. Adanya bekuan darah pada arteri koroner dapat menyebabkan terjadinya infark miokardium yang mengakibatkan gangguan aliran darah ke jantung. Salah satu terapi penyakit thrombosis dengan menggunakan agen trombolitik. Bahan pangan seperti jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) diduga mempunyai aktivitas trombolitik dan senyawa yang berperan yaitu enzim dalam jamur tiram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah jamur tiram mempunyai aktivitas trombolitik dan bagaimana perbedaannya jika dibandingkan dengan tepung cacing tanah *Lumbricus rubellus*, kemudian bagaimana karakter enzim tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan agen trombolitik baru dan memberikan acuan untuk produksi sediaan obat untuk pengobatan penyakit yang disebabkan karena penyumbatan pembuluh darah.

Tahap awal penelitian ini adalah ekstraksi jamur tiram yang kemudian dilakukan presipitasi dengan menggunakan aseton untuk menghasilkan enzim kasar. Masing-masing ekstrak dan enzim kasar jamur tiram putih dilakukan uji aktivitas trombolitik. Metode yang digunakan untuk uji aktivitas trombolitik yaitu metode *Blood Clot Lysis Assay* dengan % lisis bekuan darah sebagai parameter pengamatan. Karakterisasi protein dengan cara elektroforesis SDS-PAGE 10%.

Pada hasil uji aktivitas trombolitik diketahui bahwa ekstrak dan enzim kasar jamur tiram mempunyai aktivitas trombolitik. Persen lisis bekuan darah untuk ekstrak

dengan volume 100 μ l; 200 μ l dan suspensi cacing tanah dengan konsentrasi 0,01 g/ml tidak berbeda nyata. Sedangkan aktivitas trombolitik untuk ekstrak dengan volume 500 μ l mempunyai aktivitas paling besar dan berbeda nyata dari semua perlakuan ekstrak dan suspensi cacing tanah. Untuk enzim kasar jamur tiram putih konsentrasi 0,01 g/ml memiliki aktivitas trombolitik yang tidak berbeda nyata dengan suspensi cacing tanah. Sedangkan untuk konsentrasi 0,02 g/ml dan 0,05 g/ml, mempunyai aktivitas trombolitik yang lebih besar dari suspensi cacing tanah dan berbeda nyata. Pada masing-masing konsentrasi pemberian enzim kasar, aktivitas trombolitik tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,05 g/ml. Konsentrasi pemberian ekstrak dan enzim kasar jamur tiram putih mempengaruhi aktivitas trombolitik.

Karakterisasi protein dilakukan secara elektroforesis SDS-PAGE. Gel terbuat dari poliakrilamid dari polimerisasi akrilamid dan bis akrilamid. Berat molekul dari protein jamur tiram putih yang didapatkan sebesar 45,50 kDa, 32,52 kDa, 21,09 kDa; 15,1 kDa.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Trombolitik dan Karakterisasi Protein Ekstrak Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Evi Umayah Ulfa, S.Si., M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing utama, dan Sattya Arimurti, SP., M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Nuri, S.Si., M.Si., Apt. dan Dr. Ir. Jayus selaku dosen penguji atas saran-saran yang telah diberikan;
3. Lusya Oktora R. K. S., SF., M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
4. Prof. Bambang Kuswandi, M.Sc., PhD. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
5. Umi Uswatun Hasanah dan Ayah Suroso yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikan skripsi ini;
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
7. adikku Andzikrikal Dwi Putra yang telah memberikan semangat;
8. rekan kerjaku Emy Dwi Frismandani yang selalu bersama dari awal penelitian sampai selesai;
9. Madaniyah, Arif, Dewi, Subanul yang ikut serta membantu dalam penelitian ini;

10. Bu Widhi dan Mbak Anggra selaku teknisi laboratorium biologi yang telah membantu di laboratorium;
11. teman-teman kosku Dewi Fatimah, Ika Ayu R., Siti Amanah, Tika Putri Wahyu, Vianda Nuning F., Wigesti Megasari yang telah menjadi keluarga bagiku dan selalu memberikan keceriaan;
12. Sabil Arsufany Firdaus yang telah hadir memberikan semangat dan sayangnya selalu;
13. kelompok 'Praktikum Abadi' Widya, Fian, Emy, Erni yang selalu memberikan keceriaan selama praktikum;
14. Mas Bagus, Farid, Khoi yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesahku;
15. teman-teman angkatan 2008 Fakultas Farmasi yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas kebersamaannya;
16. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proses Pembekuan Darah	4
2.1.1 Mekanisme Ekstrinsik	6
2.1.2 Mekanisme Instrinsik	8
2.2 Trombosis dan Trombolitik	9
2.3 Jamur Tiram	12

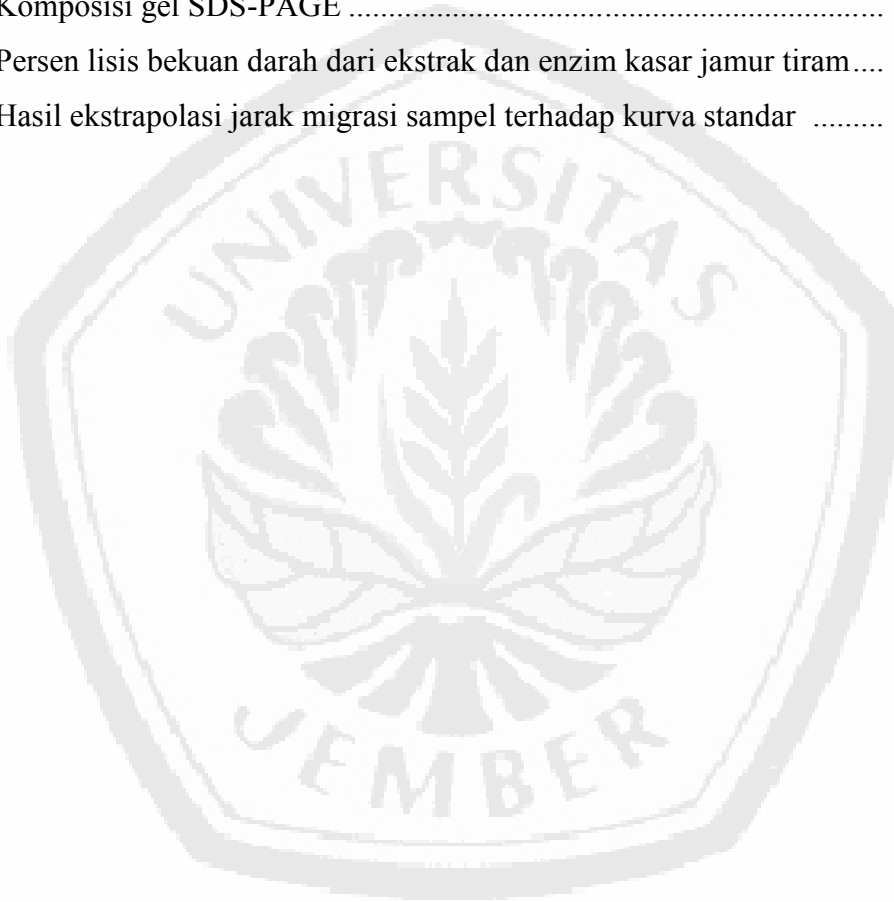
2.4 Karakterisasi Protein Menggunakan SDS-PAGE	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.3 Rancangan Penelitian	17
3.4 Variabel Penelitian	19
3.5 Definisi Operasional	19
3.6 Bahan dan Alat yang Digunakan	20
3.7 Tahapan Penelitian	20
3.7.1 Proses Ekstraksi	20
3.7.2 Uji Aktivitas Trombolitik Ekstrak dan Enzim Kasar	21
3.7.2.1 Preparasi Suspensi Tepung Cacing Tanah	21
3.7.2.2 Preparasi Enzim Kasar	21
3.7.2.3 Sampel Darah	21
3.7.2.4 Uji Aktivitas Trombolitik	21
3.7.3 Karakterisasi Protein	22
3.7.4 Analisis Data	24
3.8 Alur Penelitian	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.1.1 Ekstraksi dan Produksi Enzim Kasar	26
4.1.2 Uji Aktivitas Trombolitik	26
4.1.3 Karakterisasi Protein dengan Menggunakan SDS-PAGE	28
4.2 Pembahasan	30
4.2.1 Aktivitas Trombolitik	30
4.2.2 Karakterisasi Enzim	32
BAB 5. PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34

5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Faktor-faktor Pembekuan dalam Darah dan Sinonim.....	5
3.1 Komposisi gel SDS-PAGE	23
4.1 Persen lisis bekuan darah dari ekstrak dan enzim kasar jamur tiram....	27
4.2 Hasil ekstrapolasi jarak migrasi sampel terhadap kurva standar	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jalur ekstrinsik sebagai awal pembekuan darah	7
2.2 Jalur intrinsik sebagai awal pembekuan darah.....	8
2.3 Jamur tiram putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	12
4.1 Lisis bekuan darah	27
4.2 Diagram persen lisis bekuan darah dari ekstrak dan enzim kasar jamur Tiram putih	28
4.3 Hasil elektroforesis SDS-PAGE	29
4.4 Kurva standar marker protein	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil % lisis bekuan darah.....	39
B. Perhitungan	42
C. Hasil Analisis Data	43
D. Komposisi Bahan-Bahan SDS-PAGE	46
E. Surat Persetujuan Kode Etik	48
F. Foto Dokumentasi	50