



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

**SKRIPSI**

Oleh

Khilwiyah Eka Putri

NIM 082210101019

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**

Created with

 **nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)



**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

Created with

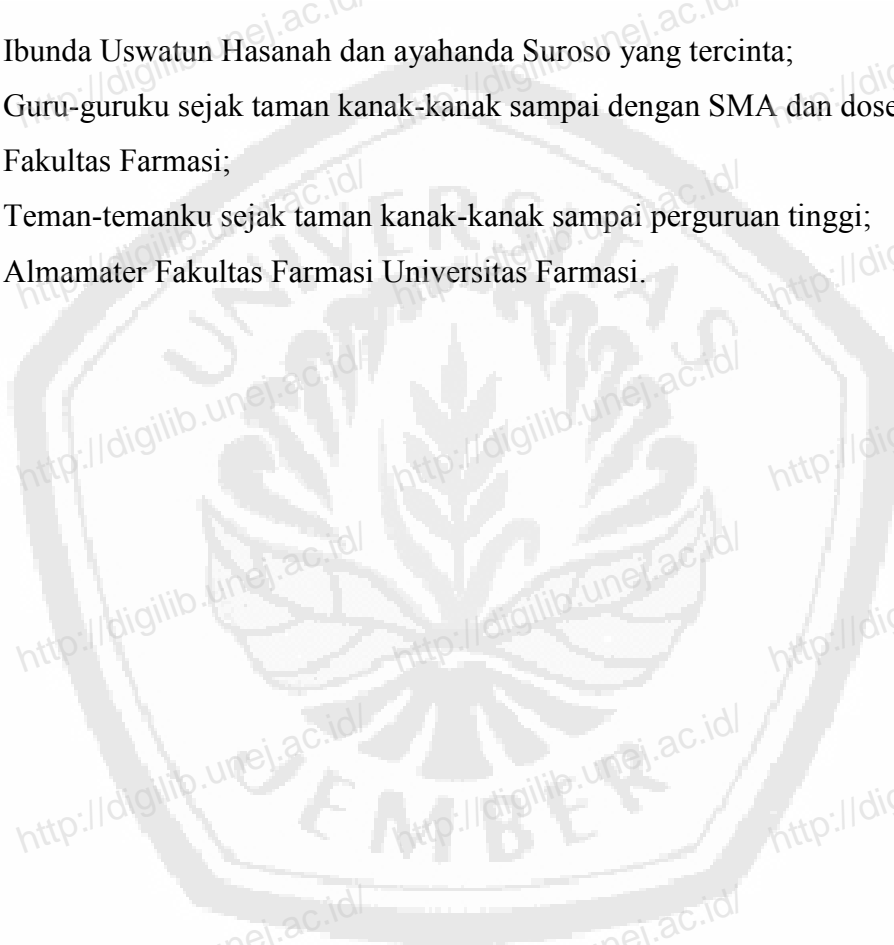
 **nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

## 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

v

**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  $\mu$ l; 200  $\mu$ l dan suspensi cacing tanah dengan konsentrasi 0,01 g/ml tidak berbeda nyata. Sedangkan aktivitas trombolitik untuk ekstrak dengan volume 500  $\mu$ 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. Lusia 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
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Proses Pembekuan Darah</b> .....	4
2.1.1 Mekanisme Ekstrinsik .....	6
2.1.2 Mekanisme Intrinsik .....	8
<b>2.2 Trombosis dan Trombolitik</b> .....	9
<b>2.3 Jamur Tiram</b> .....	12

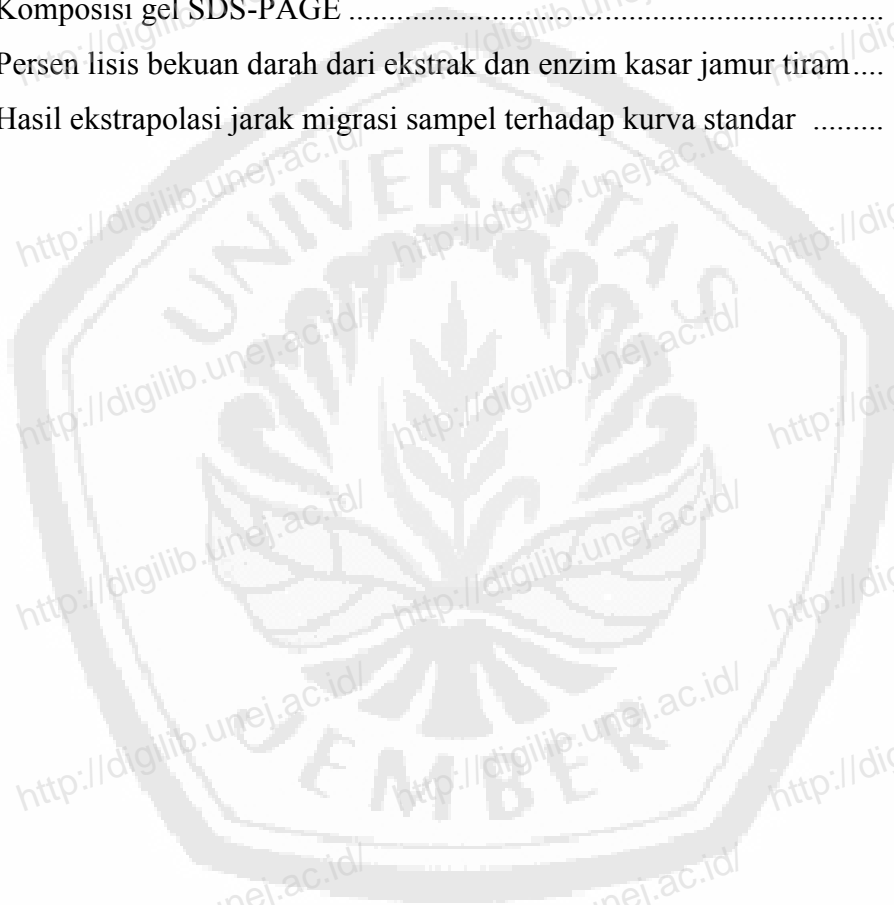
2.4 Karakterisasi Protein Menggunakan SDS-PAGE .....	14
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.3 Rancangan Penelitian .....	17
3.4 Variabel Penelitian .....	19
3.5 Definisi Operasional .....	19
3.6 Bahan dan Alat yang Digunakan .....	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
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
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
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34

<b>5.2 Saran .....</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>



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