

SKRIPSI

PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK DARI PERAIRAN PANTAI EKOWISATA MANGROVE WONOREJO, SURABAYA



Dwi Muisristanto

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN KIMIA FARMASI
SURABAYA**

2015

SKRIPSI

PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK DARI PERAIRAN PANTAI EKOWISATA MANGROVE WONOREJO SURABAYA



Dwi Muisristanto
051111234

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN KIMIA FARMASI
SURABAYA
2015**

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul :

**PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK
DARI PERAIRAN PANTAI ECO WISATA MANGROVE
WONOREJO SURABAYA**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet, digital library Perpustakaan Universitas Airlangga atau media lain untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi/karya ilmiah saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, September 2015



Dwi Muisristanto
051111234

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dwi Muisristanto

NIM : 051111234

Fakultas : Farmasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir yang saya tulis dengan judul :

**PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK
DARI PERAIRAN PANTAI EKO WISATA MANGROVE
WONOREJO SURABAYA**

Adalah benar – benar hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiatisme, maka saya bersedia meneriam sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, September 2015



Dwi Muisristanto

051111234

LEMBAR PENGESAHAN

PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK DARI PERAIRAN PANTAI EKOWISATA MANGROVE WONOREJO SURABAYA

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi
pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2015

Oleh :

Dwi Muisristanto
051111234

Skripsi ini telah disetujui
oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Drs. Achmad Toto P., M.Si., Apt.

Prof. Dr. Sugijanto, M.S., Apt

NIP. 195909181987101001

NIP. 195406211980021001

KATA PENGANTAR

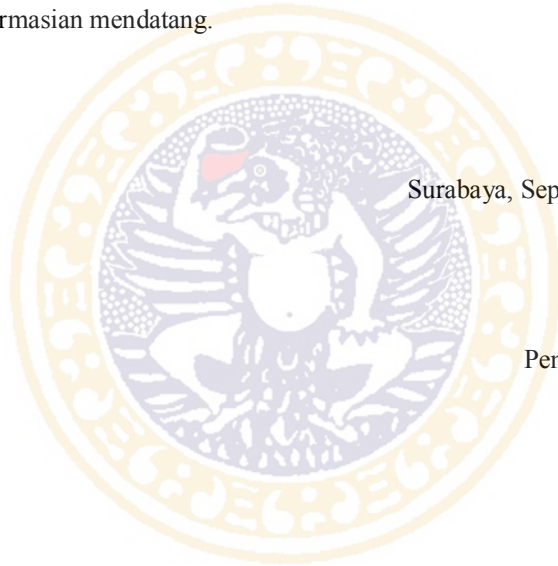
Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa mencurahkan rahmad dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Penapisan Jamur Penghasil Enzim Fibrinolitik dari Perairan Pantai Ekowisata Mangrove Wonorejo Surabaya”** ini dapat terselesaikan. Tidak dapat dipungkiri hambatan dan permasalahan sering terjadi seiring berjalannya waktu. Namun berkat adanya bantuan, dorongan serta doa yang diberikan secara tulus dan ikhlas oleh orang-orang terdekat, hingga akhirnya semua berjalan lancar.

Dalam kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibunda tercinta, Ibu Tatik atas didikan, bimbingan, nasehat dan segala usaha yang telah diberikan dan Kakak Meirisye Arianti atas segala dukungan, doa, dan nasehatnya yang tak kenal lelah
2. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya, Dr Umi Athiyah, M.S., Apt atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program sarjana
3. Drs. Marcellino Rudyanto, M.Si., Ph.D., Apt. selaku ketua departemen kimia farmasi atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk melaksanakan skripsi di departemen ini
4. Drs. Achmad Toto Poernomo, MSi., Apt selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Sugijanto, MS., Apt. selaku pembimbing serta atas segala saran, bantuan, bimbingan, perhatian, nasehat dan waktu yang telah di luangkan selama penyusunan skripsi ini.

5. Prof. Dr. M. Zainuddin, Apt. dan Dr. Bambang Tri Purwanto, MS., Apt. selaku dosen penguji saya atas masukan yang diberikan kepada penyusun untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Para dosen serta guru saya, yang telah mendidik serta mengajarkan ilmu pengetahuan hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan sarjana
7. Staf laboran mikrobiologi dan bioteknologi, dan Bapak Subakir dan Mbak Nur Aini, atas bantuan dan kerjasamanya
8. Choirul Hadi Fakhri teman seperjuangan skripsi Penapisan Fibrinolitik
9. Arif Rahman A.P. dan Aditya A.M.S. yang telah memberikan bantuan dan saran atas penelitian ini
10. Gabriela Larasti, Ayun Lestari, Aisha Astari, Maulida Imania, Faya Kholishotin, Yosephine Mona, Arie Ferdiansyah, Wilman Indrayana, serta Andy Yudha Hutama yang telah bersama berjuang dalam menyelesaikan studi dengan segala motivasi dan semangat yang diberikan
11. Mila Resmi Ananda, Akbar Suryananda, Tavia Caesarin, Naksa Garnida, Aulia Tria, dan Enny Maraqonita, teman-teman kelompok enam selama perkuliahan di Fakultas Farmasi
12. Teman-teman Kelas D Fakultas Farmasi Angkatan 2011 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan perkuliahan
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyelesaian skripsi ini

Kesempurnaan dan kebenaran hanya milik Allah SWT. Dalam penyusunan skripsi ini penyusun menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan, sehingga mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki diri di kemudian hari. Penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat, dipahami, dan dimengerti oleh pembaca. Semoga bantuan selama penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan yang berlebih dari Allah SWT dan mudah – mudahan skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu kefarmasian mendatang.



Surabaya, September 2015

Penulis

RINGKASAN

PENAPISAN JAMUR PENGHASIL ENZIM FIBRINOLITIK DARI PERAIRAN PANTAI EKOWISATA MANGROVE WONOREJO, SURABAYA

Dwi Muisristanto

Enzim fibrinolitik merupakan enzim protease yang mampu mendegradasi fibrin yang merupakan komponen protein utama bekuan darah yang terbentuk dari fibrinogen melalui proses fibrinolisis oleh trombin. Proses fibrinolisis oleh enzim ini digunakan sebagai agen trombolitik yang dapat mendegradasi bekuan darah. (Yoshiko, *et al.*, 2011). Enzim fibrinolitik yang menghancurkan bekuan darah dan terbukti mampu untuk terapi trombosis telah berhasil diidentifikasi dari berbagai sumber. Berbagai macam mikroorganisme telah ditapisakan untuk melihat khasiat fibrinolitiknya. Beberapa jamur juga ditemukan memiliki aktivitas fibrinolitik yang tinggi, seperti *Aspergillus ochraceus* 513, *Fusarium sp*, *Rhizopus chinensis* 12, dan *Penicillium sp*. (Rashad *et al.*, 2012).

Beberapa penelitian juga menjabarkan bahwa *marine microorganism* dapat menghasilkan enzim dengan aktivitas trombolitik yang tinggi. Namun dari beberapa penelitian yang dilakukan hanya sedikit penelitian yang dilakukan di Indonesia. Satu diantaranya adalah penapisan agen penghasil enzim fibronilitik dari isolat bakteri di perairan Pantai Papuma Jember (Setiawan, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat jamur dari lokasi perairan Pantai Eco Wisata Mangrove Wonorejo, Surabaya yang mampu menghasilkan enzim fibrinolitik dan untuk mengetahui klasifikasi jamur yang dapat menghasilkan enzim fibrinolitik tersebut. Penelitian dilakukan terhadap dua puluh sampel tanah yang berasal dari perairan Pantai Eco Wisata Mangrove Wonorejo, Surabaya yang diambil dari sepuluh lokasi yang berbeda. Lalu sampel tersebut diencerkan hingga pengenceran 10^{-3} .

Dari pengenceran sampel kemudian dilakukan kultur pada media *Potatoes Dextrose Agar* (PDA) dan kemudian dilakukan uji aktivitas proteolitik pada media *Skim Milk Agar* (SMA) 2%. Dari dua puluh sampel yang diuji, tiga belas sampel memberikan hasil positif ditandai dengan adanya zona jernih di sekitar koloni jamur yang tumbuh. Kemudian Jamur yang memberikan hasil positif dibiakkan pada media PDA miring sebagai stok isolate jamur proteolitik.

Jamur yang memberikan aktivitas proteolitik kemudian diuji aktivitas fibrinolitik pada media fibrin *plate* yang terbuat dari 0,3% fibrin dan 1,7% Agarosa serta pewarna Metilen Blue 400 μ L. Dari tiga belas sampel proteolitik, sembilan sampel menghasilkan aktivitas fibrinolitik positif. Indeks aktivitas enzim fibrinolitik diukur dengan cara menghitung diameter zona jernih dibagi dengan diameter koloni. Selanjutnya, isolat jamur yang menghasilkan aktivitas fibrinolitik dipilih untuk dikarakterisasi.

Karakterisasi jamur secara makroskopis dilakukan dengan melihat secara langsung bentuk dari koloni jamur secara *reverse side*. Karakterisasi jamur secara mikroskopis dilihat dalam perbesaran 400-1000x. Kemudian dilakukan identifikasi dengan acuan buku *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002), *Pengenalan Kapang Topik Umum* (Gandjar *et al.*, 1999), *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett & Hunter, 1998). Dari identifikasi ini diketahui Terdapat setidaknya dua genus jamur, *Aspergillus* dan *Penicillium*, dari Pantai Eco Wisata Mangrove Wonorejo, Surabaya yang mampu menghasilkan enzim fibrinolitik.