

**EFEK SENYAWA ANTIMIKROBIA *HYPOIODOUS* (HIO) DARI SISTEM
PEROKSIDASE BERBAHAN DASAR DAUN TOMAT PADA
*Saccharomyces cerevisiae***

SKRIPSI

Oleh

FAUZAN LANANG PRADHANA



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**EFEK SENYAWA ANTIMIKROBIA *HYPOIODOUS* (HIO) DARI SISTEM
PEROKSIDASE BERBAHAN DASAR DAUN TOMAT PADA
*Saccharomyces cerevisiae***

Oleh

FAUZAN LANANG PRADHANA

NIM : 23020112100060

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fauzan Lanang Pradhana
NIM : 23020112100060
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Efek Senyawa Antimikrobia *Hypoiodous* (HIO) Dari Sistem Peroksidase Berbahan Dasar Daun Tomat Pada *Saccharomyces cerevisiae*, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **drh. Siti Susanti Ph.D.** dan **Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt. MP. PhD.**

Semarang, September 2016



Penulis

Fauzan Lanang Pradhana

Mengetahui

Pembimbing Utama

Drh. Siti Susanti, Ph.D.
NIP. 19600417 198609 1 001

Pembimbing Anggota

Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt. MP. PhD.
NIP. 19740601 200112 1 002

Judul Skripsi : EFEK SENYAWA ANTIMIKROBIA
HYPOIODOUS DARI SISTEM
PEROKSIDASE BERBAHAN DAUN TOMAT
PADA JAMUR *Saccharomyces cerevisiae*

Nama Mahasiswa : FAUZAN LANANG PRDAHANA

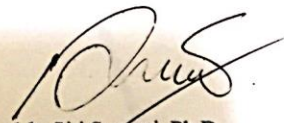
Nomor Induk Mahasiswa : 23020112100060

Program Studi/Jurusan : S-1 TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN


Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal ..2.8..SEP..2016.


Dosen Pembimbing Utama


drh. Siti Susanti, Ph.D.


Dosen Pembimbing Anggota


Ahmad N. Al-Baari, S.Pt, MP, Ph.D.

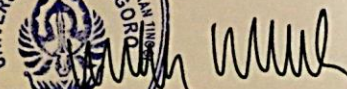
Ketua Panitia Ujian Akhir Program


Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

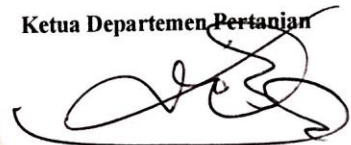
Ketua Program Studi


Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.




Prof. Dr. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen Pertanian


Ir. Didik Wisnu Widjanto, M.Sc., Ph.D.

RINGKASAN

FAUZAN LANANG PRADHANA. 23020112100060. 2016. Efek Senyawa Antimikrobia *Hypoiodous* (HIO) dari Sistem Peroksidase Berbahan Dasar Daun Tomat pada *Saccharomyces cerevisiae*. (Pembimbing: **SITI SUSANTI DAN AHMAD N. AL-BAARRI**).

Tujuan penelitian adalah 1) untuk mengekstrak dan mempurifikasi daun tomat sehingga didapatkan enzim peroksidase (PO) yang terkandung di dalam daun tomat tersebut 2) untuk menemukan kombinasi pembuatan peroksidase sistem (POS) terbaik 3) untuk mengetahui efek senyawa antimikrobia dari senyawa yang dihasilkan dari POS, yaitu *hypoiodous* (HIO) terhadap jamur *Saccharomyces cerevisiae*. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2015 – Maret 2016 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, serta Laboratorium Terpadu, Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tomat (diambil sesaat sebelum proses pemanenan), H_2O_2 (Merck Germany), 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzthia-zoline-6-sulfonicacid) (ABTS) (AppliChem, Germany Lot no. 2X001714), *DEAE-Sepharose* (Sigma-Aldrich, USA, Lot no. MKBS5227V), *Sodium Chloride* (HIMEDIA, India). *Di-sodium Hydrogen Phospate* (HIMEDIA, India) dan bahan reagen lainnya yang sesuai dengan dipersyaratkan. Alat yang digunakan diantaranya timbangan analitik, kolom purifikasi, *plate reader* (*EZ reader 800 Plus*, United Kingdom), *centrifuse tube*, *centrifuge*, *vortex*, *micropipet*, *refrigirator* dan *microtube*.

Hasil penelitian sudah berhasil melakukan purifikasi PO dari daun tomat dalam mengoptimalkan produksi senyawa antimikroba HIO. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak ada efek yang signifikan dalam aplikasi HIO pada pertumbuhan jamur *Saccharomyces cerevisiae*.

KATA PENGANTAR

Daun tomat saat ini banyak menjadi limbah pertanian karena belum banyak dimanfaatkan, namun di dalam daun tomat ternyata mengandung enzim peroksidase (PO) yang sudah diuji dapat dimanfaatkan sebagai antimikrobia dengan bantuan substrat lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan kombinasi antara hidrogen peroksida (H_2O_2), kalium iodat (KIO_3) dan PO yang selanjutnya akan diaplikasikan pada jamur *Saccharomyces cerevisiae*.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi. Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan semangat dan doa restu, serta teman-teman atas motivasi dan dukungannya selama ini. Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada drh. Siti Susanti, Ph.D. sebagai penasihat utama dan Ahmad N Al-Baarri S.Pt. M.P. Ph.D. sebagai penasihat anggota atas bimbingannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Demikian pula kepada Dr. Yoyok Budi Pramono S.Pt. M.P. selaku Dosen Wali, Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. Ketua Program Studi Teknologi Pangan, dan Ketua Jurusan Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, atas bimbingannya selama empat tahun masa studi. Kepada dosen penguji Bhakti Etza Setiani S.Pt., M.Sc. dan Dr. Heni Rizqiati S.Pt., M.P. atas saran dan masukannya sehingga membuat skripsi ini lebih baik. Kepada pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta Staf, penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar di perguruan tinggi ini.

Penulis berharap kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daun Tomat	4
2.2. Peroksidase	5
2.3. <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	7
BAB III MATERI DAN METODE	9
3.1. Materi	9
3.2. Metode	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Ekstraksi dan Purifikasi Daun Tomat	14
4.2. Pembuatan Larutan POS dari ekstrak Daun Tomat	19
4.3. Aplikasi POS pada jamur <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	31

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Parameter dan Karakteristik Hasil dari Purifikasi	16

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Reaksi Pembentukan HIO	7
2.	Diagram Alir Purifikasi	15
3.	Diagram Hasil Spektrofotometer Purifikasi Daun Tomat	18
4.	Diagram Alir Pembuatan POS	19
5.	Data Hasil Uji HIO pada Jamur <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	21
6.	Hasil Pengamatan POS Pada Jamur <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Diagram Alir Ekstraksi Daun Tomat	27
2.	Data Hasil SPSS Aplikasi Jamur <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	28
3.	Dokumentasi Penelitian	29