

UJI BIODEGRADASI 17 β -ESTRADIOL OLEH BAKTERI HASIL ISOLASI DARI KALI SURABAYA

TESIS

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Magister Biologi (M.Si)**



Diajukan Oleh :
Tri Puji Lestari Sudarwati
081141017

**Program Studi Magister Biologi (S2) Biologi
Departemen Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga
Surabaya
2015**

TESIS

**UJI BIODEGRADASI 17 β ESTRADIOL OLEH BAKTERI HASIL ISOLASI DI
KALI SURABAYA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Tri Puji Lestari Sudarwati
NIM. 081141017
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 11 September 2014

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Penguji I

Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 19680105 199203 2 003

Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA
NIP. 19620803 1987 1 001

Pembimbing Pendamping

Penguji II

Dr. rer.nat. Ganden. S. MSc
NIP. 19681228 199303 1 001

Dr. Ir. Timi Surtiningsih, DEA
NIP. 19511012 198003 2 001

Penguji III

Dr. Alfiah Hayati
NIP. 196404181988102001

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Sains
Tanggal 24 September 2014

Mengetahui

Ketua Departemen Biologi

Ketua Program Studi Magister Biologi

Dr. Alfiah Hayati
NIP. 19640418 198810 2 001

Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si
NIP. 19640303 198810 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Surabaya, 19 September 2014

Yang Menyatakan

Tri Puji Lestari Sudarwati, S.Si

Tri Puji Lestari Sudarwati, 2014, Uji Biodegradasi 17 β -Estradiol oleh Bakteri Hasil Isolasi dari Kali Surabaya, Tesis Ini Dibawah Bimbingan Dr. Ni'matuzahroh¹ dan Dr.rer.nat.Ganden. S. MSc², ¹Departemen Biologi, ²Departemen Kimia, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

INTISARI

Eksplorasi terhadap mikroorganisme pendegradasi 17 β -estradiol di Kali Surabaya dilakukan untuk mengetahui jenis bakteri pendegradasi 17 β -estradiol hasil isolasi dari sedimen di 3 stasiun dari Kali Surabaya, mengetahui respon pertumbuhan bakteri pendegradasi 17 β -estradiol yang dapat tumbuh pada substrat yang mengandung 17 β -estradiol, mengetahui kemampuan biodegradasi 3 bakteri potensial terhadap 17 β -estradiol dengan variasi waktu inkubasi menggunakan HPLC, mengetahui spesies 3 bakteri potensial pendegradasi 17 β -estradiol dari Kali Surabaya. Hasil isolasi pada Kali Surabaya diperoleh 10 jenis bakteri yang mampu tumbuh pada substrat yang mengandung 17 β -estradiol, namun berdasarkan respon pertumbuhan dipilih 3 bakteri yang berpotensi sebagai pendegradasi 17 β -estradiol pada substrat yang mengandung 17 β -estradiol mulai dari 0 hari hingga hari ke 3 menunjukkan bahwa J2 dengan nilai TPC dalam 3 hari adalah $5,8 \times 10^8$; J4 dengan nilai TPC dalam 3 hari adalah $4,3 \times 10^8$ dan J9 dengan nilai TPC dalam 3 hari adalah $4,9 \times 10^8$. Kemampuan biodegradasi 3 bakteri potensial terhadap 17 β -estradiol dengan variasi waktu inkubasi yakni J2 mempunyai kemampuan biodegradasi pada waktu inkubasi 3 hari adalah 45,59%; J4 mempunyai kemampuan biodegradasi pada waktu inkubasi 3 hari 31,73%; J9 mempunyai kemampuan biodegradasi pada waktu inkubasi 3 hari 68,74%. Nama spesies 3 bakteri potensial pendegradasi 17 β -estradiol pada J2, J4 dan J9 *Pseudomonas stutzeri*, *Bacillus cereus/Bacillus anthracoides* dan *Bacillus mycoides*.

Kata kunci : Kali Surabaya, Bakteri Pendegradasi 17 β -estradiol