

PENURUNAN KONSENTRASI *BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND* (BOD) DAN NITRAT (NO₃⁻) PADA LIMBAH VINASSE PABRIK BIOETANOL MENGGUNAKAN KONSORSIUM MIKROBA

SKRIPSI



ADITIO TANTRA DANANG WISNU WARDHANA

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
AGUSTUS 2015**

PENURUNAN KONSENTRASI *BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND* (BOD) DAN NITRAT (NO₃⁻) PADA LIMBAH VINASSE PABRIK BIOETANOL MENGGUNAKAN KONSORSIUM MIKROBA

SKRIPSI



ADITIO TANTRA DANANG WISNU WARDHANA

**PROGRAM STUDI S1 ILMU DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
AGUSTUS 2015**

PENURUNAN KONSENTRASI *BIOLOGICAL OXYGEN DEMAND*
(BOD) DAN NITRAT (NO_3^-) PADA LIMBAH VINASSE PABRIK
BIOETANOL MENGGUNAKAN KONSORSIUM MIKROBA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Ilmu dan Teknologi Lingkungan pada
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Oleh:

ADITIO TANTRA DANANG WISNU WARDHANA
NIM. 081111022

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Agus Supriyanto M. Kes
NIP. 19620824 198903 1 002

Drs. TrisnadiWidyaleksono C.P., M.Si.
NIP. 19631215 198903 1 002

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Penurunan Konsentrasi Biological Oxygen Demand (BOD) dan Nitrat (NO_3^-) pada Limbah Vinasse Pabrik Bioetanol Menggunakan Konsorsium Mikroba
Penyusun : Aditio Tantra Danang Wisnu Wardhana
Nomor Induk : 081111022
Program Studi : S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan (ITL)
Pembimbing I : Drs. Agus Supriyanto M. Kes.
Pembimbing II : Drs. Trisnadi Widyaleksono C. P., M. Si.

Disetujui oleh,
Pembimbing I, Pembimbing II,

Drs. Agus Supriyanto M. Kes
NIP. 19620824 198903 1 002

Drs. Trisnadi Widyaleksono C.P., M.Si.
NIP. 19631215 198903 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga,

Ketua Program Studi S1-ITL,

Dr. Alfiah Hayati
NIP. 19640418 198810 2 001

Prof. Dr. Agoes Soegianto, DEA
NIP. 19620803 198710 1 001

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Proposal skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan atau harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah dan kelaziman mensitir atau menyalin pendapat penulis lainnya. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, syukur dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penurunan Konsentrasi Biological Oxygen Demand (BOD) dan Nitrat (NO_3^-) pada Limbah Vinasse Pabrik Bioetanol Menggunakan Konsorsium Mikroba**”. Skripsi ini terdiri dari beberapa bab yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, pembahasan serta kesimpulan dan saran. Setiap isi dari bab-bab tersebut tersusun secara runtut untuk membahas mengenai sistem penurunan konsentrasi *Biological Oxygen Demand* (BOD) serta proses denitrifikasi dalam limbah vinasse dari pabrik bioetanol..

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib yang digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Bidang Ilmu dan Teknologi Lingkungan. Skripsi ini disusun sesuai dengan ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat dengan tujuan dan manfaatnya.

Surabaya, Juli 2015
Penyusun

Aditio Tantra Danang W.W

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas rahmat Allah SWT, akhirnya penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik. Penyelesaian naskah skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, dukungan, bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Agus Supriyanto M. Kes. selaku pembimbing I yang telah banyak membantu memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam pelaksanaan skripsi.
2. Bapak Drs. Trisnadi Widyalaksono C.P., M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam pelaksanaan skripsi.
3. Ayah dan Ibu yang setiap hari selalu bersujud menghadap kiblat sebelum cahaya demi anaknya yang sedang belajar.
4. Ibu Dr. Alfiah Hayati sebagai Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Bapak Prof. Dr. Agoes Sogieanto, DEA selaku Koordinator Program Studi Ilmu dan Teknologi Lingkungan.
6. Seluruh staff, laboran dan karyawan FST Universitas Airlangga.
7. CV Rajawali Usaha Nabati sebagai pihak yang telah bersedia menyediakan sampel limbah *vinasse* sesuai yang dibutuhkan.
8. Fitriah Annisa yang senantiasa membantu dalam pembuatan skripsi ini.
9. Kawan-kawan yang selalu membantu dalam setiap lembar penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Program Studi Ilmu Teknologi Lingkungan Universitas Airlangga angkatan 2011 yang telah menjadi keluarga besar dan sahabat, yang selalu mendukung satu sama lain hingga saat ini.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang belum bisa disebutkan namanya satu persatu.