

**IDENTIFIKASI SECARA KONVENSIONAL
BAKTERI HIDROKARBONOKLASTIK GENUS *Pseudomonas*
DAN ANALISIS MOLEKULER 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens***

SKRIPSI



ANIS KHOIRUNISA

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

**IDENTIFIKASI SECARA KONVENSIONAL
BAKTERI HIDROKARBONOKLASTIK GENUS *Pseudomonas*
DAN ANALISIS MOLEKULER 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens***

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi Pada Fakultas Matematika
Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

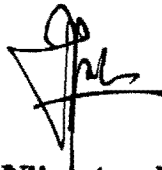
Oleh :

**ANIS KHOIRUNISA
NIM : 089611522**

Tanggal Lulus : 27 Juli 2001

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



**Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697**

Pembimbing II



**Dra. Ni Nyoman Tri P. MSI.
NIP. 131 653 446**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : **Identifikasi Secara Konvensional Bakteri Hidrokarbonoklastik Genus *Pseudomonas* Dan Analisis Molekuler 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens***

Penyusun : **Anis Khoirunisa**

NIM : **089611522**

Tanggal Ujian : **27 Juli 2001**

Naskah Skripsi ini telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dalam forum ujian

Menyetujui :

Penguji I,




Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Penguji II,



Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA.
NIP. 130 870 139

Penguji III,



Win Darmanto, MS. Ph.D.
NIP. 131 653 741

Penguji IV,



Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

Mengetahui,

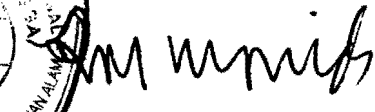
Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,



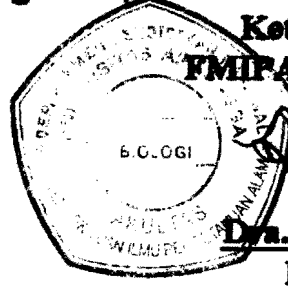
Dr. H. Harjana, M.Sc.
NIP. 130 355 371



Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga,



Dra. Rosmanida, M. Kes.
NIP. 131 126 075



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **Identifikasi Secara Konvensional Bakteri Hidrokarbonoklastik Genus *Pseudomonas* Dan Analisis Molekuler 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens***

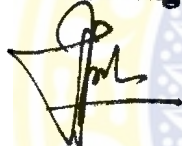
Penyusun : **Anis Khoirunisa**

NIM : **089611522**

Tanggal Ujian : **27 Juli 2001**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Pembimbing II,



Dra. Ni Nyoman Tri P. MSI.
NIP. 131 653 446

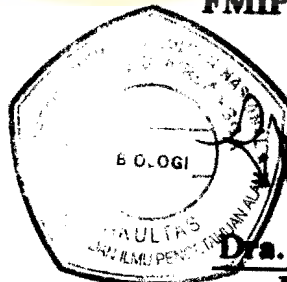
Mengetahui,

Dekan FMIPA
Universitas Airlangga



Dra. Rarjana, M.Sc.
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga



Dra. Rosmanida, M.Kes.
NIP. 131 126 075

Anis Khoirunisa, 2001. Identifikasi Secara Konvensional Bakteri Hidrokarbonoklastik Genus *Pseudomonas* Dan Analisis Molekuler 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Dra. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga. Surabaya.

ABSTRAK

Secara umum metode identifikasi yang digunakan terhadap mikroba ialah metode konvensional. Karakteristik yang diperoleh melalui uji morfologis, fisiologis dan serologis, adalah informasi yang didasarkan pada fenotip mikroba. Pencirian yang berdasarkan analisis genom jauh lebih sensitif jika dibanding dengan uji secara fenotip, sebab metode ini menggunakan analisa genom sebagai pusat informasi metabolisme yang unik dan stabil. Salah satu metode molekuler yang banyak digunakan ialah analisis terhadap DNA sisipan 16S rRNA yang diamplifikasi dengan PCR, kemudian dilakukan pemotongan dengan beberapa enzim restriksi tertentu. Pola potong ini mampu menjadi sidik jari yang mencerminkan kekhasan suatu strain bakteri.

Dalam penelitian ini, bakteri hidrokarbonoklastik yakni bakteri yang berpotensi mendegradasi limbah minyak, genus *Pseudomonas*, dijadikan sebagai bakteri uji identifikasi baik secara konvensional maupun molekuler. Metode konvensional yang digunakan yaitu identifikasi morfologis dan fisiologis. Sedangkan secara molekuler, dilakukan pemotongan terhadap DNA 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens* yang berukuran ± 1.400 bp, dengan menggunakan beberapa enzim restriksi. Hasil pola potong menunjukkan bahwa enzim *Sau3A1* menghasilkan 3 pola potong, enzim *EcoR1* menghasilkan 2 pola potong, dan enzim *BamH1* tidak memperlihatkan hasil pemotongan. Hal ini dapat disebabkan karena tidak adanya situs pemotongan pada DNA 16S rRNA *Pseudomonas fluorescens*.

Metode konvensional dan molekuler ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi suatu analisis identifikasi dalam perkembangan bioteknologi.

Kata Kunci : fenotip, genotip, 16S rRNA, enzim restriksi, sidik jari, bakteri hidrokarbonoklastik, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas*.

Anis Khoirunisa, 2001. Conventional Identification Hidrocarbonoclastic Bacteria Genus *Pseudomonas* And Molecular Analysis 16S rRNA to *Pseudomonas fluorescens*. This study was guided by Dr. Ni'matuzahroh and Dra. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si. Biology Departement. Mathematics and Natural Science Faculty. Airlangga University.

ABSTRACT

Identification method that generally used to microbes is conventional methods. The information of microbe characteristic from morphologist, physiologist, and serologis reseach are based on microbe's phenotype. Characterisation based on genom analysis is more sensitive than fenotip reseach, because it's used genome analysis which become a center of unique and stable metabolism information. One of molecular method usually used is analysis through DNA encoding 16S rRNA that amplification by PCR, and than restricted by certain retriction enzymes. The fragmentation patterns available to be a finger printing that reflaction the bacteria's strain unique.

In this research, the hidrocarbonoclastic bacteria that potential to degradation sewage oil, genus *Pseudomonas*, identified as reseach's bacteria by conventional and molecular methods. Identification of morphologis and physiologis used to conventional methods. As molecular reseach, the DNA 16S rRNA of *Pseudomonas fluorescens* that size about 1.400 bp, restricted by several restriction enzyme. Restriction analysis with *Sau3A1* enzyme revealed three fragmentation patterns, *EcoR1* enzyme revealed two fragmentation patterns and *BamH1* revealed no fragmentation pattern. It caused of there is no restriction situs to DNA 16S rRNA of *Pseudomonas fluorescens*.

These conventional and molecular methods expect to increase the effectivity and efficiency of identification analysis to biothecnology development.

Key words : phenotype, genotype, 16S rRNA, restriction enzyme, finger printing, hidrocarbonoclastic bacteria, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas*.