



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS DIPONEGORO
LEMBAGA PENELITIAN

Widya Puraya Lt. II, Tembalang – Semarang 50275; PO. Box: 8521/SMBM/50085
Telp. 024-7460038 – 7460039; Fax. 024-7460038; e-mail : lpundip@undip.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 333/40 7.2/P6/04

Ketua Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP : 131 471 174
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

telah mengikuti Seminal Nasional Hasil Penelitian Universitas Diponegoro pada tanggal 13 Maret 2003 sebagai **Pemakalah** dengan judul : **Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Pendegradasi Senyawa Herbisida Di Perairan Pantai Mlonggo Jepara .**

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Semarang,
Ketua,

Prof. Dr. Rn. Riwanto, Sp.BD
NIP. 130 529 454

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft.: 266/K1/PPK/01
Tgl. : 31/1/05



Sertifikat

Diberikan kepada

Dr.Ir. Agus Sabdono, M.Sc

sebagai

P e m a k a l a h

dalam acara

Seminar Nasional

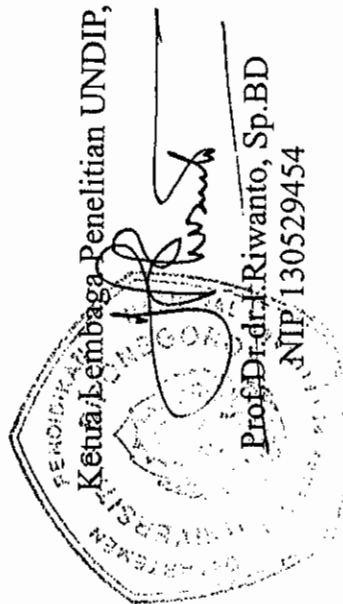
Hasil Penelitian Universitas Diponegoro

dengan tema

Menyongsong Otonomi Perguruan Tinggi

Kita Tingkatkan Kualitas Penelitian dan Pemanfaatan Hasil Penelitian

yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro, pada tanggal 13 Maret 2003



Ketua Lembaga Penelitian UNDIP,

Prof. Dr. dr. Riwanto, Sp. BD
NIP. 130529454

Ketua Panitia Seminar,

Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, MS
NIP. 130701052

Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Pendegradasi Senyawa Herbisida Di Perairan Pantai Mlonggo Jepara

Agus Sabdono

Pusat Studi Pesisir dan Laut Tropis, Lembaga Penelitian, Universitas Diponegoro

Ringkasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengisolasi, menyeleksi, dan mengidentifikasi bakteri laut yang mampu mendegradasi senyawa herbisida.

Hasil uji degradasi dengan menggunakan indikator media EMBA menunjukkan bahwa dari 42 isolat, hanya 11 isolat diantaranya mampu mendegradasi senyawa herbisida. Isolat JS307 diseleksi berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji sensitivitas dan uji degradasi sebagai kandidat/materi dasar untuk penelitian selanjutnya dalam rekayasa genetik.

Kata-kata kunci: herbisida, degradasi

Summary

The purposes of this study are to isolate, select, and identify the marine bacteria, which are competent at degrading herbicide compounds.

The result showed that among 42 bacterial isolates, only 11 isolates are able to degrade herbicide compounds on EMBA indicator media. JS307 isolate is selected based on the results of the sensitivity test and degradation test, as candidate/raw material for the following research in genetic engineering.

Keywords : herbicide, degradation

Pendahuluan

Pestisida adalah suatu zat yang dapat digunakan untuk menghalangi, merusak, menarik, menjauhkan, atau mengendalikan hama, termasuk hewan ataupun tumbuhan yang tidak dikehendaki selama proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, distribusi, dan pengolahan pangan, komoditi pertanian atau makanan hewan, atau yang dapat diberikan pada hewan untuk mengendalikan ektoparasit (FAO dan WHO, dalam Noegrohati, 1993). Suatu hal yang mengkhawatirkan pada akhir-akhir ini adalah meningkatnya dan berkembangnya

aktivitas kegiatan pertanian di sepanjang pantai utara Jawa. Sebagai negara agraris para petani tidak dapat lepas dari penggunaan bahan kimia pertanian di dalam menjalankan usaha taninya. Sehingga pencemaran lingkungan laut semakin meningkat akibat buangan limbah industri dan residu obat-obatan pertanian ke sungai yang akhirnya menuju ke laut tak dapat dihindarkan. Salah satu bentuk bahan pencemar yang sangat dikhawatirkan di dalam usaha melestarikan kekayaan dan keanekaragaman hayati laut adalah pestisida organoklorin. Residu pestisida dapat mencapai hidrosfer terutama karena transportasi horizontal oleh partikel-partikel tanah karena erosi, hujan atau banjir, desorpsi, dan pelindihan. Degradasi senyawa ini dalam hidrosfer dapat melalui transformasi kimiawi, transformasi mikrobial, dan transformasi fotokimiawi. Pada umumnya, kelarutan senyawa organoklorin dalam air sangat rendah. Oleh karena itu, sebagian residu terdapat pada partikel yang tersuspensi dalam air, sedimen, ganggang, atau alga (Chau and Lee, 1982).

Penggunaan pestisida dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan terhadap biota pada umumnya. Glynn *et al.* (1984) melaporkan bahwa herbisida (2,4-D dan 2,4,5-T) dalam konsentrasi yang rendah mampu membunuh karang dalam waktu yang singkat. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa beberapa genus bakteri yang di isolasi dari tanah dan perairan sungai mampu mendegradasi senyawa pestisida dan menggunakannya sebagai sumber karbon dan memiliki gen metabolis dalam plasmidnya (Sinton *et al.*, 1986; Chaudry dan Huang, 1988). Namun belum ada seorangpun peneliti yang tertarik untuk melakukan eksplorasi bakteri laut dan pemanfaatannya dalam kaitannya dengan kemampuan mendegradasi senyawa herbisida.

Daerah pesisir pantai Mlonggo yang hampir seluruh garis pantainya dipergunakan untuk intensifikasi budidaya pertanian memungkinkan pencemaran garam-garam dari berbagai senyawa halogen yang disebabkan oleh meningkatnya penggunaan bahan pestisida, herbisida, dan insektisida di dalam bidang pertanian. Polutan-polutan tersebut dapat menyebabkan tidak berfungsinya dan menurunnya kualitas lingkungan yang sangat merugikan bagi keseimbangan ekosistem organisme laut di perairan pantai tersebut. Sehingga perlu dilakukan upaya