

- PSEUDOMONAS AERUGINOSA
- HYDROCARBONS

KK
MPB 03/03
Has
P

**PENGARUH JENIS SUBSTRAT HIDROKARBON
DAN LAMA WAKTU INKUBASI TERHADAP
PRODUKSI BIOSURFAKTAN OLEH
BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



SUSI AGNITA HASTUTI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2003**

**PENGARUH JENIS SUBSTRAT HIDROKARBON
DAN LAMA WAKTU INKUBASI TERHADAP
PRODUKSI BIOSURFAKTAN OLEH
BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

Oleh :

SUSI AGNITA HASTUTI
NIM 089811743

Tanggal Lulus : 14 Pebruari 2003



Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, somewhat abstract scribble.

Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Agus Supriyanto" with a stylized flourish.

Drs. Agus Supriyanto, MKes.
NIP. 131 836 629

Susi Agnita Hastuti, 2003. Pengaruh Jenis Substrat Hidrokarbon dan Lama Waktu Inkubasi terhadap produksi biosurfaktan oleh Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh jenis substrat hidrokarbon dan lama waktu inkubasi terhadap produksi biosurfaktan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* bertujuan untuk mengetahui jenis substrat hidrokarbon dan lama waktu inkubasi yang terbaik serta kombinasinya dalam menghasilkan biosurfaktan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Pseudomonas aeruginosa ditumbuhkan pada air laut sintetis sebagai media dasar pertumbuhannya yang diberi heksadekan, solar, dan pelumas sebagai sumber karbon. Kultur diinkubasi selama 21 hari. Pada hari ke-7, 10, 14, 17, dan 21 dilakukan pengukuran biomassa dan produksi biosurfaktan. Biomassa diukur dengan metode *pour plate*. Pengukuran produksi biosurfaktan dilakukan dengan uji aktivitas emulsifikasi dan penurunan nilai tegangan permukaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis substrat hidrokarbon dan lama waktu inkubasi berpengaruh pada produksi biosurfaktan. Kombinasi antara jenis substrat dan lama waktu inkubasi terbaik dalam menurunkan tegangan permukaan adalah bila bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ditumbuhkan pada substrat heksadekan dengan lama waktu inkubasi 21 hari. Pada aktivitas emulsifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang ditumbuhkan pada substrat solar dengan lama waktu inkubasi 21 hari adalah yang terbaik.

Kata kunci : Jenis substrat hidrokarbon, lama waktu inkubasi, *Pseudomonas aeruginosa*, biosurfaktan.

Susi Agnita Hastuti, 2003. Effect of Hydrocarbon Substrate and Incubation Time to Biosurfactant Production by *Pseudomonas aeruginosa* Bacteria. The study was guided by Dr. Ni'matuzahroh and Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. Department of Biology. Mathematics and Science Faculty. Airlangga University . Surabaya.

ABSTRACT

The research of effect the kind of hydrocarbon substrate and incubation time to biosurfactant production by *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, aimed to know about the best kind of hydrocarbon substrate and incubation time and also the best combination of both to obtain biosurfactant production by *Pseudomonas aeruginosa* bacteria.

Pseudomonas aeruginosa was grown in sintetic sea water added hexadecane, gas oil, and lubricants oil as a cabon source. The culture were incubated for 21 days. Bacteria biomassa and biosurfactant production was measured in certain incubation days (7,10,14,17,and 21). Bacteria growth was measured by pour plate method. The measured of biosurfactant production have done with emulsification activity test and reduction of surface tension. The data obtain was analized by ANOVA.

The result of this research showed that kind of hydrocarbon substrate and incubation time can give effect to biosurfactant production. The best combination of both to obtain biosurfactan production to reduce surface tension was *Pseudomonas aeruginosa* bacteria growed on heksadecan substrate with 21th days, on emulsification activity *Pseudomonas aeruginosa* bacteria that was growed on solar substrate with 21th days incubation time was the best.

Key word: The kind of hydrocarbon substrate, incubation time, *Pseudomonas aeruginosa*, biosurfactant