

- PSEUDOMONAS AERUGINOSA
- NITROGEN.

**PENGARUH SUMBER NITROGEN dan RASIO C:N terhadap
PRODUKSI BIOSURFAKTAN *Pseudomonas aeruginosa* pada
HEKSADEKAN**

KK
MPB 06/03
Pus
P

SKRIPSI



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

IRA PUSPITA

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

**PENGARUH SUMBER NITROGEN DAN RASIO C:N TERHADAP
PRODUKSI BIOSURFAKTAN *Pseudomonas aeruginosa*
PADA HEKSADEKAN**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi pada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga
Surabaya**

Oleh :

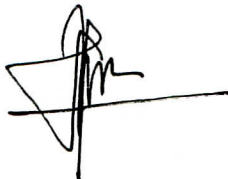
IRA PUSPITA
NIM : 089811740

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

Tanggal Lulus : 24 Januari 2003

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dr. Ni'matuzahroh
NIP. 132 011 697

Pembimbing II



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

Ira Puspita, 2003. Pengaruh Sumber Nitrogen dan Rasio C:N terhadap Produksi Biosurfaktan *Pseudomonas aeruginosa* pada Heksadekan. Skripsi ini di bawah 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 sumber nitrogen dan rasio C:N terhadap produksi biosurfaktan *Pseudomonas aeruginosa* pada heksadekan bertujuan untuk mengetahui pengaruh sumber nitrogen dan rasio C:N yang berbeda terhadap produksi biosurfaktan serta kombinasi nitrogen dan rasio C:N terbaik yang dapat menghasilkan produksi biosurfaktan *Pseudomonas aeruginosa* secara optimal.

Pseudomonas aeruginosa ditumbuhkan pada media dasar pertumbuhan dengan heksadekan (20g/l) sebagai satu-satunya sumber karbon yang ditambahkan dengan sumber nitrogen berbeda (NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) dan rasio C:N yang berbeda pula (11:1, 18:1, 29:1). Kultur di inkubasi selama 14 hari. Biomassa bakteri 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 sumber nitrogen dan rasio C:N berpengaruh terhadap produksi biosurfaktan. Sumber nitrogen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dengan rasio C:N = 29:1 merupakan kombinasi terbaik dalam memproduksi biosurfaktan serta didapatkan penurunan tegangan permukaan sebesar $14,96 \text{ dyne cm}^{-1}$.

Kata kunci: sumber nitrogen, rasio C:N, *Pseudomonas aeruginosa*, biosurfaktan, heksadekan

Ira Puspita, 2003. Effect of Nitrogen Source and C:N Ratio to Biosurfactant Production by *Pseudomonas aeruginosa* in Hexadecan. 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 about effect of nitrogen source and C:N ratio to biosurfactant production by *Pseudomonas aeruginosa* in hexadecan, aimed to know about the effect of different nitrogen source and C:N ratio to biosurfactant production and the best combination of nitrogen source and C:N ratio which can produce biosurfactant optimally.

Pseudomonas aeruginosa was grown in a mineral base medium with hexadecan (20g/l) as sole source of carbon that added with different source of nitrogen (NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) and different of C:N ratio (11:1, 18:1, 29:1). The culture were incubated for 14 days. Bacterial growth was measured by pour plate methode. Biosurfactant production was monitored by measuring the emulsification activity and reduction of surface tension. The result was analized using ANOVA.

The result of this research showed that nitrogen source and C:N ratio have influence of Biosurfactant production. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ source with C:N ratio 29:1 was the best combination in biosurfactant production and it could reduce surface tension up to $14,96 \text{ dyne cm}^{-1}$

Key words: nitrogen source, C:N ratio, *Pseudomonas aeruginosa*, biosurfactant, hexadecan