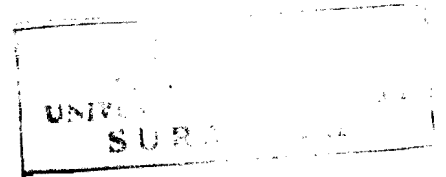


- IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
1. DETERGENTS - WASTE DISPOSAL
 2. DUCK WEEDS

Y.F.K 07/00
And
t

TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH DETERGEN MENGUNAKAN GULMA ITIK (*DUCKWEED*) LOKAL

SKRIPSI



ANNE ANDRIANI

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1999

Teknologi Pengolahan Limbah Detergen Menggunakan

Gulma Itik (*Duckweed*) Lokal

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan

Alam Universitas Airlangga

Oleh :

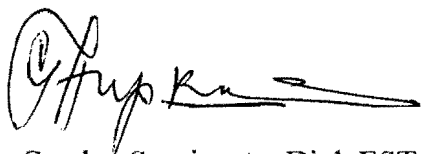
ANNE ANDRIANI

NIM. 089511310

Tanggal Lulus : 29 Juli 1999


Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. Ganden Supriyanto, Dipl. EST, MSc.
NIP. 132 056 928

Pembimbing II,



Dra. Miratul Khasanah, MSi.
NIP. 131 999 646

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

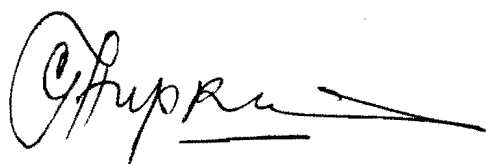
Judul : Teknologi Pengolahan Limbah Detergen Menggunakan Gulma Itik
(*Duckweed*) Lokal

Penyusun : Anne Andriani

Nomor Induk : 089511310

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. Ganden Supriyanto, Dipl. EST, MSc.
NIP. 132 056 928

Pembimbing II,




Dra. Miratul Khasanah, MSi.
NIP. 131 999 646

Mengetahui,

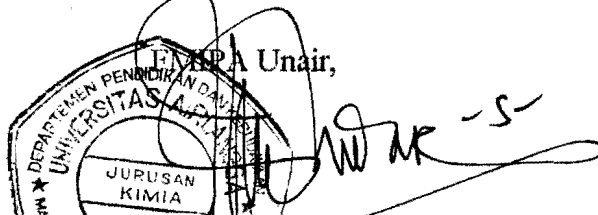
Dekan Fakultas MIPA

Universitas Airlangga,


Drs. Harjati, MSc.
NIP. 130.355.371

Ketua Jurusan Kimia

Fakultas MIPA Unair,


Dra. Tutik Sri. T. PhD.
NIP. 131 801 627

Andriani, A., 1999. Teknologi Pengolahan Limbah Detergen Menggunakan Gulma Itik (*Duckweed*) Lokal. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Ganden Supriyanto, Dipl. EST, MSc. dan Dra. Miratul Khasanah, MSi., Jurusan Kimia FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengolahan limbah detergen menggunakan gulma itik (*duckweed*) lokal. Spesies gulma itik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Lemna valdiviana* yang merupakan spesies dominan di KampusC Unair dan spesies *Lemna minor* yang merupakan spesies dominan di daerah Mojoklanggru Kidul Surabaya. Limbah detergen sintetik dengan konsentrasi dan pH yang bervariasi dimasukkan dalam wadah-wadah plastik masing-masing dengan volume 250 ml dan diberi gulma itik dengan densitas yang bervariasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pH, konsentrasi detergen, dan densitas gulma itik pada proses pengolahan limbah detergen menggunakan gulma itik lokal. Konsentrasi detergen ditentukan dengan metode metilen biru secara spektrofotometri pada panjang gelombang 650 nm. Data absorbansi terukur dimasukkan pada persamaan regresi linier larutan standar NaLS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penghilangan detergen dipengaruhi oleh pH, konsentrasi detergen, dan densitas gulma itik. Penurunan kadar detergen pada pengolahan limbah detergen menggunakan gulma itik optimum pada pH 7 dan densitas gulma itik 6 g/250ml. Penggunaan gulma itik spesies *Lemna valdiviana* untuk mengolah limbah detergen sintetik, dengan konsentrasi 10 ppm, menghasilkan penurunan kadar detergen sebesar 71,42 %. Penggunaan gulma itik spesies *Lemna minor* untuk mengolah limbah detergen sintetik, dengan konsentrasi 15 ppm, menghasilkan penurunan kadar detergen sebesar 83,64 %. Gulma itik spesies *Lemna minor* mempunyai aktivitas penyerapan detergen dan daya tahan terhadap perubahan kondisi di lingkungan (dalam penelitian ini pH dan konsentrasi detergen) lebih tinggi daripada spesies *Lemna valdiviana*.

Kata kunci : detergen, pengolahan, gulma itik

Andriani, A., 1999, Technology of Detergent Wastewater Treatment Using Local Duckweed. This study is under guidance Drs. Ganden Supriyanto, Dipl. EST, MSc. and Dra. Miratul Khasanah, MSi. Chemistry Department, FMIPA, Airlangga University.

ABSTRACT

This research was performed to study the treatment of detergent wastewater using local duckweed. The species of duckweed used in this research were *Lemna valdiviana*, the major species in Campus C Unair, and *Lemna minor*, the major species in Mojo Kidul, Surabaya. The influence of pH, detergent concentration, and duckweed density were studied by placing synthetic detergent wastewater with various pH, concentration, and duckweed density in plastic bowls which contains 250 ml of detergent solution. Detergent concentration was determined with methylene blue method using spectrophotometer UV-Vis at 650 nm. The absorbance data were placed in linear regression equation of NaLS standard solution.

The result of this research shows that detergent removal efficiency was influenced by pH, detergent concentration, and duckweed density. Detergent removal in this treatment was optimum at pH 7 and 6 g/250ml duckweed density. Detergent removal efficiency as high as 71,42 % could be achieved at 10 ppm detergent concentration for *Lemn valdiviana*. Meanwhile, the use of *Lemna minor* at 15 ppm detergent concentration achieved 83,64 % detergent removal efficiency. *Lemna minor* has higher detergent absorption capacity and strength of condition changes in the environment than *Lemna valdiviana*.

Key word : detergent, treatment, duckweed