

FIBER OPTICS

MARINE PHYTOPLANKTON

KK

MPF 05/02

Soe

P

**PEMANFAATAN SERAT OPTIK MULTI RAGAM UNTUK
ALAT PENGUKUR KONSENTRASI KLOOROFIL-A
FITOPLANKTON AIR LAUT**

SKRIPSI



**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

ANDRE SOEMARYANTO

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2002

**PEMANFAATAN SERAT OPTIK MULTI RAGAM UNTUK
ALAT PENGUKUR KONSENTRASI KLOOROFIL-A
FITOPLANKTON AIR LAUT**

SKRIPSI

**Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang Fisika
pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

Oleh



ANDRE SOEMARYANTO

NIM. 089611545

Tanggal Lulus : 24 Desember 2002

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Handwritten signature of Drs. Moh. Yasin, M.Si.

Drs. Moh. Yasin, M.Si.
NIP. 131 933 020

Handwritten signature of Dra. Thin Soedarti, CESA.

Dra. Thin Soedarti, CESA.
NIP. 132 011 699

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pemanfaatan Serat Optik Multi Ragam Untuk Alat Pengukur Konsentrasi Klorofil-a Fitoplankton Air Laut
Penyusun : Andre Soemaryanto
N I M. : 089611545
Tanggal ujian : 24 Desember 2002

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Moh. Yasin, M.Si.
NIP. 131 933 020

Pembimbing II



Dra. Thin Soedarti, CESA.
NIP. 132 011 699

Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA

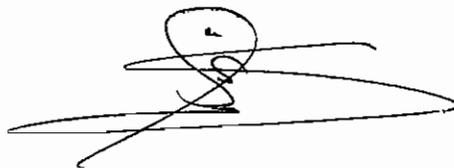
Universitas Airlangga,



Drs. H. A. Latief Burhan, M.S.
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Fisika

FMIPA Universitas Airlangga,



Drs. Pujiyanto, M.S.
NIP. 131 756 001

Andre Soemaryanto, 2002. *Pemanfaatan Serat Optik Multi Ragam Untuk Alat Pengukur Konsentrasi Klorofil-a Fitoplankton Air Laut*. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Moh. Yasin, M.Si dan Dra. Thin Soedarti, CESA. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membuat rancang bangun piranti optik dengan serat optik untuk mengestimasi konsentrasi klorofil-a fitoplankton air laut. Penelitian ini dapat menunjukkan hubungan antara intensitas serapan dengan jarak jangkauan konsentrasi klorofil-a fitoplankton. Data diperoleh dengan mengukur konsentrasi klorofil-a fitoplankton air laut yang dikenai laser pointer sebagai sumber cahaya termodulasi. Sumber cahaya berupa laser pointer dilewatkan pada bundel serat optik sebagai komponen utamanya, dimana salah satu serat sebagai serat pengirim dan serat yang lain sebagai serat penerima, yang dilakukan variasi pengukuran sebesar 5 cm untuk tiap jarak jangkauan antara sampel dengan ujung bundel serat optik dan menggunakan cermin sebagai reflektor, kemudian diuji linearitas hubungan antar intensitas serapan dengan jarak antara sampel dan bundel serat optik. Data-data yang diperoleh diuji dengan uji-t untuk sampel yang berpasangan dan regresi linear dengan program SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi dan jumlah klorofil-a dengan spektrofotometer diperoleh $0,086 \text{ mg} / \text{m}^3$ sehingga dinyatakan perairan pantai Sidoarjo cukup subur. Sedang hubungan antara intensitas serapan dan konsentrasi klorofil-a fitoplankton adalah fungsi linear dengan persamaan $I = 0,6 C - 1,98.10^3$. Hal tersebut menunjukkan bahwa serat optik dapat dimanfaatkan sebagai piranti alat pengukur konsentrasi klorofil-a fitoplankton air laut.