

DIATOMS

**STUDI PENDAHULUAN KARAKTERISTIK SPEKTRAL
FITOPLANKTON DENGAN MENGGUNAKAN
SPEKTROSKOPI LASER**

kk

MPF 28/02

Han

s

SKRIPSI



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

ITA HANDAYANI

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002**

**STUDI PENDAHULUAN KARAKTERISTIK SPEKTRAL
FITOPLANKTON DENGAN MENGGUNAKAN
SPEKTROSKOPI LASER**

S K R I P S I

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Fisika Pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

Oleh :

ITA HANDAYANI
NIM. 089711683

Tanggal Lulus : 3 Juli 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. Trisnaningsih, M.Eng. Sc.
NIP. 130 701 437

Pembimbing II



Dra. Tiin Soedarti, CESA
NIP. 132 011 699

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Studi Pendahuluan Karakteristik Spektral Fitoplankton
Dengan Menggunakan Spektroskopi Laser

Penyusun : Ita Handayani

NIM : 089711683

Tanggal Ujian : 3 Juli 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. Trisnaningsih, M.Eng. Sc.
NIP. 130 701 437

Pembimbing II



Dra. Thin Soedarti, CESA
NIP. 132 011 699

Mengetahui,

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



Drs. H. Abdul Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Fisika

EMIPA Universitas Airlangga



Drs. Pujiyanto, MS
NIP. 131 756 001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jangkauan panjang gelombang laser zat warna pulsa dengan bahan aktif DCM (*4-Dicyanomethylene-2-methyl-6-P dimethylaminostyryl-4H-piran*) dengan pelarutnya metanol konsentrasi 0,4 gr/l, mengetahui jangkauan panjang gelombang serapan klorofil fitoplankton kelas diatom (*Bacillariophyceae*) mengetahui jangkauan panjang gelombang serapan klorofil fitoplankton kelas dinoflagellata (*Dinophyceae*) dan mengetahui jangkauan panjang gelombang serapan klorofil fitoplankton kelas diatom (*Bacillariophyceae*) dicampur dengan kelas dinoflagellata (*Dinophyceae*) dengan menggunakan laser zat warna pulsa.

Sampel yang digunakan adalah fitoplankton laut yang diambil pada kedalaman 0 – 1 meter dengan menggunakan jaring plankton diperaian pantai Sidoarjo. Berkas laser zat warna pulsa berbahan aktif DCM dengan pelarut metanol konsentrasi 0,4 gr/lt dilewatkan pada sampel guna diketahui jangkauan panjang gelombang serapan dan intensitas serapan saat terjadi serapan resonansi. Sebagai pemompa optis laser zat warna digunakan laser Nd:YAG pulsa yang telah dilengkapi dengan kristal SHG. Variabel yang diamati adalah panjang gelombang laser, panjang gelombang serapan dan intensitas serapan fitoplankton kelas diatom (*Bacillariophyceae*), kelas dinoflagellata (*Dinophyceae*) dan campuran dari kedua kelas fitoplankton tersebut. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jangkauan panjang gelombang laser zat warna pulsa dengan bahan aktif DCM dalam metanol 0,4 gr/lt adalah antara $(621,20 \pm 0,05)$ nm sampai $(668,00 \pm 0,05)$ nm dengan lebar garis keluaran $(0,01 \pm 0,005)$. Jangkauan panjang gelombang serapan fitoplankton kelas diatom (*Bacillariophyceae*) adalah $(622,78 - 662,20)$ nm dengan beberapa puncak serapan pada panjang gelombang 634,40 nm, 641,79 nm, 641,37 dan 652,97 nm dan jangkauan panjang gelombang serapan fitoplankton kelas dinoflagellata (*Dinophyceae*) adalah $(621,31 - 664,80)$ nm dengan beberapa puncak serapan pada panjang gelombang 645,20 nm, 643,20 nm dan 633,6 nm, sedangkan jangkauan panjang gelombang serapan dari fitoplankton campuran kedua kelas ini adalah $(621,31 - 664,80)$ nm dan mempunyai beberapa puncak serapan pada panjang gelombang 642,80 nm, 644,40 nm, 634,40 nm dan 656,40 nm. Serapan – serapan ini adalah serapan dari klorofil dan pigmen-pigmen fotosintetis yang terkandung pada fitoplankton.

Kata kunci : Laser zat warna pulsa, jangkauan panjang gelombang, jangkauan panjang gelombang serapan dan intensitas serapan fitoplankton