

KAJIAN TINGKAT PENCEMARAN Cr, Cd, Fe DALAM IKAN, UDANG, KERANG MELALUI ANALISIS RAMBUT KONSUMEN DENGAN TEKNIK ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON DI PERAIRAN GRESIK

fk

MPF 24/02

kho

&

SKRIPSI



MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA

KHOLIFAH

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

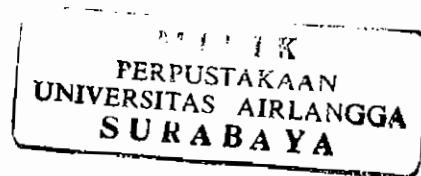
**KAJIAN TINGKAT PENCEMARAN Cr, Cd, Fe DALAM
IKAN, UDANG, KERANG MELALUI ANALISIS
RAMBUT KONSUMEN DENGAN TEKNIK
ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON
DI PERAIRAN GRESIK**

SKRIPSI

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

Oleh :

KHOLIFAH
NIM. 089611531



Tanggal Lulus : 2 Juli 2002


Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Handwritten signature of the first supervisor, Ir. Welina R.K.

Ir. Welina R.K
NIP. 130 701 436

Pembimbing II

Handwritten signature of the second supervisor, Drs. M. Yazid.

Drs. M. Yazid
NIP. 330 001 539

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Kajian Tingkat Pencemaran Cr, Cd, Fe Dalam Ikan,
Udang, Kerang Melalui Analisis Rambut Konsumen
Dengan Teknik Analisis Pengaktifan Neutron
Di Perairan Gresik

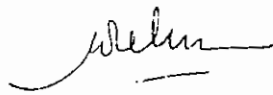
Penyusun : Kholifah

NIM : 089611531

Tanggal Ujian : 2 Juli 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. Welina R.K
NIP. 130 701 436

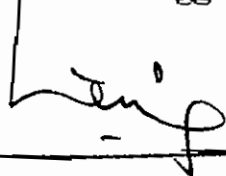
Pembimbing II



Drs. M. Yazid
NIP. 330 001 539

Mengetahui,

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



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

Ketua Jurusan Fisika

Fakultas MIPA Universitas Airlangga



Drs. Pujiyanto, MS
NIP. 131 756 001

Kholifah, 2002, Kajian Tingkat Pencemaran Cr, Cd, Fe Dalam Ikan, Udang, Kerang Melalui Analisis Rambut Konsumen Dengan Teknik Pengaktifan Neutron di Perairan Gresik. Skripsi Ini di Bawah Bimbingan Ir. Welina R. K. , Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga Surabaya dan Drs. M. Yazid P3TM BATAN Yogyakarta.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang kajian tingkat pencemaran Cr, Cd, Fe dalam biota (ikan, udang, kerang) melalui analisis rambut konsumen dengan teknik Analisis Pengaktifan Neutron. Sampel biota dan rambut konsumen di aktivasi menggunakan reaktor atom Kartini fasilitas Lazy Susan dengan fluks neutron $1 \times 10^{11} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ dengan daya 100 KW selama 6 jam. Kemudian dilakukan pencacahan dengan detektor Ge(Li) dilengkapi dengan penganalisis salur ganda (MCA). Pada Analisis Pengaktifan Neutron, jumlah kandungan Chrom ditentukan berdasarkan reaksi $^{52}\text{Cr}(n,\gamma)^{53}\text{Cr}$, ^{53}Cr mempunyai waktu paro 27,8 hari. Untuk kandungan Cadmium dengan reaksi $^{112}\text{Cd}(n,\gamma)^{113}\text{Cd}$ mempunyai waktu paro 27,0 hari dan kandungan Besi dengan reaksi $^{56}\text{Fe}(n,\gamma)^{57}\text{Fe}$ yang mempunyai waktu paro 45,1 hari. Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat dikatakan bahwa dengan metode Analisis Pengaktifan Neutron dapat digunakan untuk menentukan kandungan logam berat pada biota dan rambut konsumen. Dari ketiga sampel yaitu biota, rambut konsumen laki-laki dan rambut konsumen perempuan diperoleh kadar Chrom dari biota $(9,579 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, rambut konsumen laki-laki $(0,790 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$, rambut konsumen perempuan $(1,006 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$. Kadar Cadmium dari biota $(2,456 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, laki-laki $(0,638 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$, perempuan $(0,662 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$. Kadar Besi biota $(1,659 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, laki-laki $(0,361 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$, perempuan $(0,444 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$.

Kata kunci : Reaktor Atom, Analisis Pengaktifan Neutron.

Kholifah, 2002, The Polution Degree Studies of Cr, Cd, Fe in Fish, Shrimp, Oyster With Customer Analyze With Neutron Activated Technic at Gresik. This Thesis is under Supervision Ir. Welina R. K. Physics Program of Mathematics and Physical Sciences Faculty of Airlangga University, Surabaya, and Drs. M. Yazid P3TM BATAN Yogyakarta.

ABSTRACT

Have been done the research about polution degree studies of Cr, Cd, Fe in biota (fish, shrimp, oyster) by customer hair analyze with Neutron Activated Technic. Biota sample and customer hair were activated using Kartini atomic reactor Lazy-Susan fasilyties with neutron flux $1 \times 10^{11} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-2}$ with power 100 KW along 6 hours. Than counting with detector Ge(Li) which completed by Multy Channel Analyzer (MCA). Neutron Activated Analyze, the amount of Chrom was determined by $^{52}\text{Cr} (n,\gamma) ^{53}\text{Cr}$ reaction, which have half time 27,8 days. For the amount of Cadmium with $^{112}\text{Cd} (n, \gamma) ^{113}\text{Cd}$ reaction have half time 27,0 days and the amount of Iron with $^{56}\text{Fe}(n,\gamma) ^{57}\text{Fe}$ reaction which have half time 45,1 days. Base of hypotesis test result can be telled determining the amount of metal at biota and customer hair. From the biota sample, male and female customer hair was achieved concentration of Chrom of biota $(9,579 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, the male customer hair $(0,790 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$, the female customer hair $(1,006 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$. The concentration of Cadmium of biota $(2,456 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, where by for the male $(0,638 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$, for the female $(0,662 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$. The concentration of Iron of biota $(1,659 \pm 0,006) \mu\text{g/g}$, where by for the male $(0,361 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$ and for the female $(0,444 \pm 0,002) \mu\text{g/g}$.

Key word : Atomic Reactor, Neutron Activated Analyze.