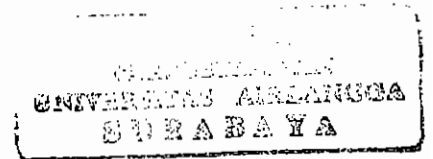


NUCLEAR ACTIVATION ANALYSIS  
ENVIRONMENTAL HEALTH

KK  
MPF 01/04  
ROS  
a

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT DENGAN  
METODE ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON  
(Studi Kasus Dalam Air Sungai Porong Sidoarjo – Jawa Timur)**

**SKRIPSI**



**MOH. ROSYADI**

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

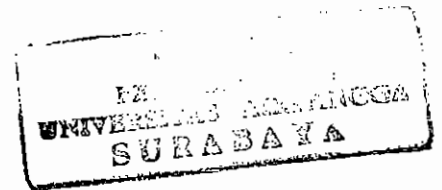
**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT DENGAN  
METODE ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON  
(Studi Kasus Dalam Air Sungai Porong Sidoarjo – Jawa Timur)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**MOH. ROSYADI**  
**NIM. 089811865**



**Tanggal Lulus : 30 Desember 2003**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**

**DRS. DJONI IZAK R., M.Si**  
**NIP. 132 058 821**

**Pembimbing II**

**IR. SOELEMEN**  
**NIP. 330 002 799**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT DENGAN  
METODE ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON  
(Studi Kasus Dalam Air Sungai Porong Sidoarjo – Jawa Timur)

**Penyusun** : MOH. ROSYADI

**NIM** : 089811865

**Tanggal Ujian** : 30 Desember 2003

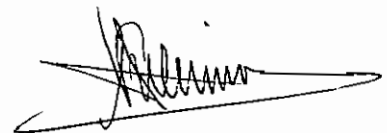
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



**DRS. DJONI IZAK R., M.Si**  
**NIP. 132 058 821**

Pembimbing II



**IR. SOELEMEN**  
**NIP. 330 002 799**

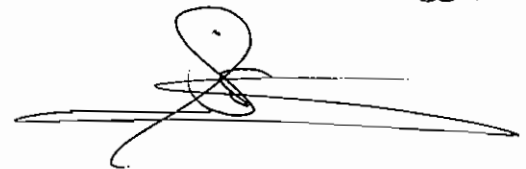
Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga,



**DRS. H. ABDUL LATIEF BURHAN, M.S.**  
**NIP. 131 286 709**

Ketua Jurusan Fisika  
FMIPA Universitas Airlangga,



**DRS. PUJIYANTO, M.S.**  
**NIP. 131 756 001**

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT DENGAN  
METODE ANALISIS PENGAKTIFAN NEUTRON  
(Studi Kasus Dalam Air Sungai Porong Sidoarjo – Jawa Timur)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**MOH. ROSYADI**  
**NIM. 089811865**

Telah disetujui dan disahkan  
Lembaga Penelitian P3TM BATAN Yogyakarta  
Pada Tanggal 30 Desember 2003  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

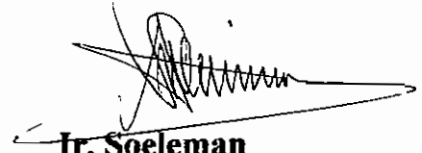
Disetujui oleh :

Kepala Bidang Reaktor



**Ir. Syarip**  
**NIP. 330 001 929**

Pembimbing



**Ir. Soeleman**  
**NIP. 330 002 799**

Yogyakarta, 30 Desember 2003  
Menyetujui

Kepala Pusat Penelitian dan  
Pengembangan Teknologi Maju  
Yogyakarta



**Drs. H. Sudjatmoko. S. U, APU**  
**NIP. 330 001 101**

Moh. Rosyadi, 2003. Analisis Kandungan Logam Berat Dengan Metode Analisis Pengaktifan Neutron (Studi Kasus Dalam Air Sungai Porong Sidoarjo - Jawa Timur). Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Djoni Izak R., M.Si. dan Ir. Soeleman. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar logam berat Hg, Cd dan Cr yang terdapat dalam air sungai Porong Sidoarjo - Jawa Timur dan membandingkannya dengan ambang batas baku mutu Kep\_03/ MEN KLH/ II/ 1991 serta untuk mengetahui kualitas air sungai Porong Sidoarjo dengan metode Analisis Pengaktifan Neutron (APN). Sampel penelitian adalah air sungai Porong Sidoarjo yang diambil di 5 lokasi dan masing-masing lokasi diambil 4 titik. Sampel dipreparasi dan dimasukkan ke dalam vial polietilen dan diradiasi bersama-sama dengan ampul kosong dan sumber standar sekunder selama 6 jam di lokasi lazy Susan Reaktor Kartini dengan fluks neutron  $7,18 \times 10^{11} \text{ n.cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ .

Hasil analisis secara kualitatif ternyata air sungai Porong mengandung unsur-unsur logam berat Hg, Cd dan Cr. Hasil analisis secara kuantitatif kadar logam berat Hg tertinggi di lokasi II Desa Wirobiting Kecamatan Prambon pada titik keempat ( $A_4$ ) sebesar 0,833 ppm. Kadar logam berat Cd tertinggi di lokasi II Desa Wirobiting Kecamatan Prambon pada titik ketiga ( $A_3$ ) sebesar 1,833 ppm. Kadar logam berat Cr tertinggi di lokasi IV Desa Jabon Kecamatan Jabon pada titik pertama ( $A_1$ ) sebesar 2,280 ppm.

Kadar unsur-unsur logam berat Hg, Cd dan Cr di dalam air sungai Porong Sidoarjo sudah melebihi ambang batas baku mutu kriteria kualitas air golongan C yaitu Hg (0,002 ppm), Cd (0,01 ppm) dan Cr (0,05 ppm) dan kriteria kualitas air golongan D yaitu Hg (0,005 ppm), Cd (0,01 ppm) dan Cr (1,00 ppm) sesuai dengan Kep\_03/ MEN KLH/ II/ 1991 Daftar Kriteria Kualitas Air yang telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 tahun 1990.

Kata kunci : Logam berat, Radionuklida, Umur paruh.