

LAPORAN PENELITIAN  
OPF UNIVERSITAS ANDALAS 1996/1997  
Kontrak No. 23/OPF-UNAND/II/8-1996

UJI TOXISITAS KOMPLEKS TEMBAGA ORTONITROSOFENOL TERHADAP  
HEWAN-HEWAN AIR

OLEH : Drs. Hasriwan	Ketua Pelaksana
Prs. Emdeniz, MS	Anggota
Dra. Refilda, MS	Anggota
Dra. Adai	Anggota
Dr. Admin Alif	Pembimbing



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS  
DIBIYAI DENGAN DANA PROYEK OPERASI DAN  
PERAWATAN FACILITAS UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 1996/1997

## ABSTRAK

Pengujian tingkat toksisitas dari senyawa kompleks tembaga ortonitrosifenol terhadap ikan mas *Majalaya* telah dilakukan. Batas kritis ambang atas dan batas kritis ambang bawah kompleks tembaga ortonitrosifenol adalah  $5.0 \times 10^{-6}$  M dan  $1.5 \times 10^{-6}$  M.

Nilai  $LC_{50}$  pada 24 jam dan 48 jam kompleks tembaga ortonitrosifenol masing-masing adalah  $2.6741 \times 10^{-6}$  M dan  $2.5527 \times 10^{-6}$  M ( 0.8845 ppm dan 0.7856 ppm ).

## I. PENDAHULUAN

Pencemaran timbul dari berbagai ragam sumber dan terus bertambah dengan pertumbuhan produksi barang, pelayanan dan populasi. Hal ini dapat mempengaruhi daerah secara lokal, wilayah dan dapat mempengaruhi ekosfir. Pencemaran yang dilepaskan ke lingkungan dapat mengalami perubahan fisik di atmosfer, air, tanah dan sedimen, bergantung pada sifat fisik dan kimia polutan tersebut. Pada waktu yang sama, polutan dapat termodifikasi dan terdegradasi dengan proses abiotik atau lebih sering oleh jasad renik yang ada dalam lingkungan. Seringkali hasil modifikasi dan degradasi ini tidaklah berbahaya, namun kadang-kadang dapat memiliki dampak buruk yang lebih besar dari pencemar aslinya.

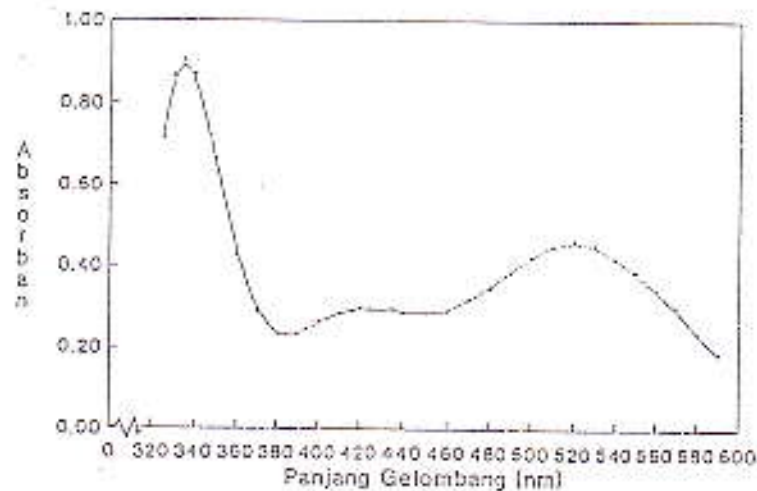
Ekosistem alamiah yang rumit dengan makhluk hidup di dalamnya merupakan bagian yang integral, dapat bereaksi terhadap bahan pencemar dengan berbagai cara untuk mempengaruhi komponen makhluk hidup. Hubungan rantai makanan, aliran energi dan sebagainya dapat berubah. Polutan tidak hanya berpengaruh terhadap spesies-spesies yang ada dalam perairan, tetapi juga pada manusia. Pada umumnya polutan mempunyai implikasi yang besar terhadap perlindungan habitat alam.

Salah satu polutan yang kerap mencemari perairan adalah pestisida. Dampak lingkungan penggunaan pestisida berkaitan dengan sifat mendasar yang penting terhadap efektifitasnya sebagai pestisida. Pertama; bahan tersebut

## V. HASIL DAN DISKUSI

### 5.1. Data Pengujian Spektra Komplek Tembaga Ortonitrosfenol

Pemeriksaan epektra kompleks tembaga ortonitrosfenol dengan epektrofotometer dibuat dengan variasi panjang gelombang dan di dapatkan spektrum dengan puncak-puncak serapan pada panjang gelombang 335 nm, 425 nm, dan 520 nm. Dimana puncak serapan yang didapatkan ini tidak jauh berbeda dengan yang pernah dilaporkan oleh Maruyama Kazuhiro (1986) dan Alif A (1993) yaitu 339, 420, dan 520 nm. Spektrum dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 : Spektra serapan kompleks tembaga ortonitrosfenol dari hasil percobaan

### 5.2 Tingkat Toksisitas Kompleks Tembaga Ortonitrosfenol

#### 5.2.1 Data Uji Pendahuluan

Tahap uji pendahuluan ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi kritis ambang bawah dan konsentrasi ambang atas.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Batas kritis ambang atas dan batas kritis ambang bawah kompleks tembaga ortonitrosfenol terhadap ikan mas Majalaya adalah  $5,0 \times 10^{-6}$  M dan  $1,5 \times 10^{-6}$  M.
2. Nilai  $LC_{50}$  24 jam dan 48 jam kompleks tembaga ortonitrosfenol adalah  $2,8741 \times 10^{-6}$  M dan  $2,5527 \times 10^{-6}$  M (0,8845 dan 0,7856 ppm).

### 6.2. SARAN

Pada penelitian yang telah dilakukan ini maka perlu disarankan untuk penelitian selanjutnya, karena masih banyak yang perlu dipelajari lagi untuk mengetahui hasil yang lebih baik. Untuk maksud tersebut disarankan agar :

1. Menggunakan hewan uji yang lain seperti ikan mujair, ikan gurami dan hewan air lainnya.
2. Menentukan variabel yang mempunyai pengaruh terhadap kehidupan hewan-hewan air dengan adanya penggunaan pestisida didekat kolam-kolam ikan.
3. Mencari jenis senyawa lain yang digunakan sebagai pestisida dan mempunyai efek negatif pada hewan air.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Murayama, K., I. Tanimoto and R. Goto, *The Synthesis of ortho-nitrosophenols*, *J. Organic Chem.*, 32, 2516-2520
2. Alif, A., P. Boule, and J. Lemaire, *Phototransformation of 3-nitrophenol in aqueous Solution*, *J. of Photochem and Photobiology*, 1989, 332-341.
3. Alif, A., dan J. Mustafa, *Penentuan karakteristik Spektroskopi Senyawa Ortonitrosifenol*, Padang, Pusat Penelitian Universitas Andalas, 1991, 99-104.
4. Larson, R.A., and E.J. Weber, 1994, *Reaction Mechanisms in Enviromental Organic Chemistry*, London, Lewis Publishers, pp. 31
5. Depkes RI, 1979, *Farmakope Indonesia*, Edisi III, hal. 910