

# STUDI KANDUNGAN LOGAM BERAT DALAM DAGING IKAN DARI TAMBAK YANG DEKAT DAN YANG JAUH DARI DAERAH INDUSTRI

Indrajati Kohar, Ryanto Budiono, Diana Indriany, Nanik S. Witujeng  
Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya  
Jl. Raya Kalirungkut – 60293, Surabaya.

## ABSTRACT

*Water pollution lately is often becomes an important topic due to its correlation with health. Heavy metals that accumulated in human body mostly come from food. One kind of food that used to be contaminated by heavy metals is fish. Therefore it is interesting to study the heavy metals content in fish, whether it comes from industrial contaminated water. Study on the content of heavy metals Cr, Cu, Pb and Zn in ponds near and far from industrial areas has been conducted. The chosen areas were one from Sidoarjo area and one from Babat area, both are located in East Java. Samples were the meat of fish called tilapia (from Sidoarjo area), and milkfish and goldfish (from Babat area), also the water and mud from the ponds. Analytical method was wet destruction. Measurement of heavy metals content was done by Inductively Coupled Plasma Spectrometer (ICPS). In Babat area's pond water was not found neither Cr, Cu, Pb nor Zn, while Zn was detected in Sidoarjo area's, however, it was under the limit of detection. The mud of both ponds contained Cr, Cu, Pb and Zn. The goldfish contained only Cu and Zn, whereas the tilapia and milkfish contained Cu, Pb and Zn, however the metals content were not exceeded the maximum limit stated in the PPOM regulation No. 03725/B/SK/VII/89.*

**Key words:** *heavy metals, fish, ponds, hatchery's water, hatchery's mud, industrial area*

## PENGANTAR

Makanan merupakan salah satu kebutuhan utama yang diperlukan oleh manusia selain air dan oksigen. Oleh karena itu, manusia selalu berusaha agar makanan yang dikonsumsinya aman (Heruwati, 1986). Salah satu zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh kita untuk mengganti sel-sel yang rusak dan membantu pertumbuhan adalah protein. Ikan merupakan salah satu jenis makanan yang mengandung protein hewani yang relatif murah dan mudah didapat (Susanto, 1992).

Untuk memenuhi kebutuhan akan ikan, maka dikembangkan pembudidayaan ikan kolam, baik di kolam darat (perairan air tawar, air payau) maupun di kolam pantai (perairan laut) (Cahyono, 2001). Faktor penting dalam penentuan kualitas ikan hasil budi daya adalah air dan lingkungannya.

Pada sektor perikanan, pencemaran kemungkinan terjadi pada ikan-ikan yang hidup di perairan pantai atau kolam budi daya di sekitar permukiman penduduk yang disebabkan oleh air sungai yang telah tercemar oleh rangkaian irigasi yang melewati sawah, limbah industri, dan limbah rumah tangga (Heruwati, 1986), sehingga tidak menjamin air yang dipakai untuk mengisi kolam budi daya yang letaknya jauh dari perindustrian dapat terbebas dari pencemaran (Ahmad dkk., 2000). Selain pencemaran air, pencemaran udara juga turut menyumbang logam berat, khususnya logam timbal. Contoh kasusnya adalah persawahan berada di dekat jalan raya padat menghasilkan

beras dengan kandungan logam timbal yang tinggi (Eridani, 2000). Dari contoh tersebut memungkinkan kolam budi daya yang lokasinya dekat dengan jalan raya padat pun tercemar logam timbal. Oleh karena itu, sampel penelitian diambil dari kolam budi daya daerah Babat dan salah satu tambak di daerah Sidoarjo, karena di daerah tersebut telah banyak dilakukan penelitian tentang pencemaran logam berat Cr, Cu, Pb, dan Zn baik pada air sumur penduduk maupun pada air Kali Porong yang alirannya melewati daerah tersebut (dalam hal ini tambak yang diteliti berada di dekat aliran Kali Porong).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 kadar maksimum yang diizinkan untuk logam Zn adalah 0,05 mg/l; logam Pb adalah 0,03 mg/l; logam Cr (valensi 6) adalah 0,05 mg/l, dan untuk logam Cu adalah 0,02 mg/l. Sedangkan berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 03725/B/SK/VII/89 kadar maksimum yang diizinkan untuk logam Pb adalah 2,0 mg/kg; logam Zn adalah 100,0 mg/kg; dan untuk logam Cu adalah 20,0 mg/kg.

Dalam penelitian ini dilakukan preparasi sampel air, lumpur dan ikan kolam budi daya yang diambil di daerah Babat dan Sidoarjo yang mewakili daerah yang dekat dan jauh dari industri, untuk mengetahui kadar logam-logam berat seperti: Cu, Cr, Pb, dan Zn. Pada preparasi sampel ikan dan lumpur dilakukan dengan cara destruksi basah. Metode destruksi basah menggunakan  $\text{HNO}_3$  pekat untuk