

**PENENTUAN KANDUNGAN LOGAM BERAT (Zn, Fe, Pb) DALAM MI
INSTAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM DAN
NILAI RISIKO KESEHATAN MANUSIA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

SERLINA

NIM = 1810413005



Pembimbing I : Yulizar Yusuf, M.S

Pembimbing II : Dr. Zilfa

**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

INTISARI

PENENTUAN KANDUNGAN LOGAM BERAT (Zn, Fe, Pb) DALAM MI INSTAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM DAN NILAI RISIKO KESEHATAN MANUSIA

Oleh:

Serlina (BP : 1810413005)

Drs. Yulizar Yusuf, MS. *, Dr. Zilfa, MS. *

*Pembimbing

Mi instan merupakan salah satu makanan yang populer di berbagai negara khususnya di Indonesia dan dikonsumsi oleh semua kalangan usia, terutama bagi remaja dan mahasiswa. Mi instan merupakan produk mi dalam kondisi kering dan berbentuk blok yang siap dimasak disertai bumbu atau minyak bumbu yang dikemas dalam kemasan terpisah. Bahan utama pembuatan mi instan adalah tepung terigu yang diolah menjadi mi dengan menggunakan peralatan logam. Adanya kontaminan logam berat dalam mi kemungkinan berasal dari bahan baku dan proses pengolahan mi tersebut. Pada penelitian ini sampel yang digunakan diambil dari dua lokasi penjualan di Kota Padang dengan lima merek yang berbeda. Kandungan logam Zn, Fe, dan Pb dalam sampel ditentukan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Preparasi sampel dilakukan dengan metode destruksi basah menggunakan variasi tiga komposisi pelarut untuk menentukan pelarut yang tepat dalam mendestruksi sampel. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan pelarut HNO_3 p.a. 65% + H_2O_2 p.a. 30% pada sampel yang sama, diperoleh kadar logam Zn (100,4383 mg/kg), Fe (248,1685 mg/kg), Pb (ttt) dan hasil ini cukup baik untuk mendestruksi sampel mi instan dibandingkan kedua pelarut lainnya (HNO_3 p.a. 65% + HCl p.a. 37% dan HNO_3 p.a. 65% + HCl p.a. 37% + H_2O_2 p.a. 30%). Konsentrasi rata-rata logam berat dari lima jenis merek mi instan diperoleh Zn (81,4949 mg/kg), Fe (109,9849 mg/kg), Pb (1,6306 mg/kg). Penelitian ini juga menentukan nilai risiko kesehatan manusia, yaitu *Estimated Daily Intake* (EDI), *Target Hazard Quotient* (THQ), dan *Hazard Index* (HI). Nilai risiko kesehatan manusia didapatkan dari perhitungan yang telah dikembangkan oleh *United States Environmental Protection Agency* (USEPA). Nilai THQ rata-rata logam diperoleh Zn (1,2031), Fe (0,6958), Pb (1,8050). Sedangkan untuk nilai HI dari semua sampel diperoleh di atas 1. Standar nilai THQ dan HI yang tidak menimbulkan risiko kesehatan adalah di bawah 1. Nilai THQ dan HI yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa hal ini dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi manusia jika dikonsumsi.

Kata Kunci: Mi instan, Seng, Besi, Timbal, Risiko Kesehatan Manusia (EDI, THQ, HI), Spektrofotometri Serapan Atom

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE CONTENT OF HEAVY METALS (Zn, Fe, Pb) IN INSTANT NOODLES BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY AND THE VALUE OF HUMAN HEALTH RISKS

By:

Serlina (BP : 1810413005)

Drs. Yulizar Yusuf, MS. *, Dr. Zilfa, MS. *

*Supervisor

Instant noodles are one of the popular instant foods in various countries, especially in Indonesia and are consumed by all ages, especially teenagers and students. Instant noodles are noodle products in dry condition and in the form of blocks that are ready to be cooked with spices and/or seasoning oil which are packaged in separate packages. The main ingredient for making instant noodles is wheat flour which is processed into noodles using metal equipments. The presence of heavy metal contaminants in the noodles probably comes from the raw materials and processing of the noodles. In this study, the samples used were taken from two sales locations in Padang City with five different brands. The metal content of Zn, Fe, and Pb in the sample was determined using the Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) method. Sample preparation was carried out by wet digestion method using a variety of three solvent compositions to determine the appropriate solvent for the destruction of the sample. Based on the results of research using the solvent of HNO₃ p.a. 65% + H₂O₂ p.a. 30% in the same sample, metal content of Zn (100,4383 mg/kg), Fe (248,1685 mg/kg), Pb (nd) and these results were good enough to destroy instant noodle samples compared to the other two solvents (HNO₃ p.a. 65% + HCl p.a. 37% and HNO₃ p.a. 65% + HCl p.a. 37% + H₂O₂ p.a. 30%). The average concentration of heavy metals from five types of instant noodle brands was obtained for Zn (81.4949 mg/kg), Fe (109.9849 mg/kg), Pb (1.6306 mg/kg). This study also determines the value of human health risks, namely Estimated Daily Intake (EDI), Target Hazard Quotient (THQ), and Hazard Index (HI). The value of human health risk is obtained from calculations that have been developed by the United States Environmental Protection Agency (USEPA). The average THQ values was obtained for Zn (1.2031), Fe (0.6958), Pb (1.8050). Meanwhile, for the HI value of all samples obtained above 1. The standard THQ and HI values that do not pose a health risk are below 1. THQ and HI values above 1 indicate that this can pose a health risk to humans if consumed.

Keywords: Instant Noodles, Zinc, Iron, Lead, Human Health Risk (EDI, THQ, HI), Atomic Absorption Spectrophotometry