

**ANALISIS KADAR LOGAM BERAT (Fe, Zn, Pb, Cd) DAN NILAI
RISIKO KESEHATAN DALAM BUAH KEMASAN KALENG**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

oleh:

HARRY HIDAYAT



NIM. 1610412061

Pembimbing I : Prof. Dr. Refilda

Pembimbing II : Yulizar Yusuf, M.S.

**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

INTISARI

ANALISIS KADAR LOGAM BERAT (Fe, Zn, Pb, Cd) DAN NILAI RISIKO KESEHATAN DALAM BUAH KEMASAN KALENG

Oleh:

Harry Hidayat (1610412061)

Prof. Dr. Refilda*, Yulizar Yusuf, M.S*

***Pembimbing**

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, buah-buahan banyak dikemas dalam kaleng. Buah dalam kemasan kaleng merupakan makanan yang sering dikonsumsi oleh manusia pada saat ini. Penyimpanan buah kemasan kaleng dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya migrasi logam berat terhadap buah yang ada di dalam kemasan. Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu tiga jenis buah-buahan dalam kemasan kaleng masing-masing dengan lama penyimpanan yang berbeda. Adapun kandungan logam Fe, Zn, Pb, dan Cd dalam sampel yang ditentukan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Preparasi sampel dilakukan menggunakan metode destruksi basah dengan menambahkan campuran HNO₃ pekat 65% dan H₂O₂ 15% (3:1). Kadar logam berat di dalam sampel secara umum diperoleh Fe>Zn>Pb>Cd. Kandungan logam berat dalam buah kemasan kaleng meningkat dengan seiring lamanya waktu penyimpanan. Nilai Indeks Risiko Kesehatan (IRK) didapatkan dari hasil perhitungan Asupan Logam Harian (ALH) per dosis yang disarankan oleh WHO. Nilai ALH diperoleh dari perhitungan konsentrasi logam dengan SSA, faktor konversi, dan rata-rata asupan logam per berat badan manusia. Nilai IRK yang diperoleh dari pengujian sampel untuk logam Cd yaitu >1 dapat diasumsikan adanya potensi risiko kesehatan, sedangkan untuk logam Pb, Fe, dan Zn <1 yang diasumsikan populasi dinyatakan aman. Nilai TIRK yang diperoleh dari penambahan nilai IRK logam Pb, Cd, Fe, dan Zn, didapatkan hasil dari setiap sampel >1 dapat dinyatakan bahwa sampel yang diuji memiliki potensi risiko kesehatan terhadap manusia. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memperjelas hubungan antara kontaminasi buah oleh logam berat dari kemasan kaleng.

Kata Kunci : Logam berat, buah kemasan kaleng, SSA, IRK.

ABSTRACT

ANALYSIS OF HEAVY METALS CONTENT (Fe, Zn, Pb, Cd) AND HEALTH RISK ASSESSMENT OF CANNED FRUIT

By:

Harry Hidayat (1610412061)
Prof. Dr. Refilda*, Yulizar Yusuf, M.S*
***Supervisor**

Along with the development of technology, many fruits are packaged using cans. Canned fruit is a food that is often consumed by humans nowadays. Storage of canned fruit for a long time may cause heavy metals migration to the fruit in the package. In this study, the samples used were three canned fruits and have different storage time. Determination of Fe, Zn, Pb, and Cd levels in the sample using the Atomic Absorption Spectrophotometry (SSA) method. Sample preparation was carried out using the wet destruction method by adding a mixture of concentrated HNO_3 65% and H_2O_2 15% (3:1). In general, the levels of heavy metals in the sample obtained $\text{Fe} > \text{Zn} > \text{Pb} > \text{Cd}$. The value of the Health Risk Index (HRI) were obtained from the calculation of the Daily Metal Intake (DMI) per dose suggested by WHO. The HRI value were obtained from the calculation of metal concentration from SSA, conversion factors, the average metal intake per human body weight. The DMI value obtained from the samples tested for Cd metal > 1 which assumed a potential health risk, while for Pb, Fe, and Zn metals < 1 it was assumed that the population that exposed was safe. The DMIT value obtained from the addition of DMI values of Pb, Cd, Fe, and Zn metals, the results obtained from each sample > 1 which states that the sample tested has a potential health risk to humans. Further research is needed to clarify the relationship between fruit contamination by heavy metals from canned packaging.

Keyword: Heavy metals, canned fruits, AAS, HRI.