

# Optimasi Kondisi Microwave Assisted Extraction (MAE) terhadap Kadar Kalsium dan Zat Besi dari Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) = Optimization of Microwave Assisted Extraction (MAE) Condition of Calcium and Iron contents from Moringa Leaves (*Moringa oleifera* L)

Gita Triandita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347489&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

*Moringa oleifera* tersebar di berbagai negara tropis dan subtropis. Tanaman ini termasuk dalam suku Moringaceae, ia memiliki berbagai hal yang mengesankan dalam bidang pengobatan dengan nilai gizi yang tinggi. Daun kelor kaya akan mineral penting, diantaranya zat besi dan kalsium. Proses ekstraksi diperlukan untuk memperoleh zat besi dan kalsium yang terkandung dalam daun kelor. Microwave Assisted Extraction (MAE) adalah prosedur ekstraksi sederhana dan cepat, dikembangkan dan dioptimalkan untuk dua mineral, zat besi dan kalsium dalam daun kelor.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut, waktu, tingkat kekuatan dan perbandingan jumlah padat dan cair pada efisiensi ekstraksi zat besi dan kalsium. Penentuan kuantitatif dilakukan dengan spektrofotometri serapan atom (SSA). Sampel destruksi dengan menggunakan campuran asam nitrat dengan asam perkolat. Kalsium dianalisis pada panjang gelombang 422,7 nm dan zat besi dianalisis pada panjang gelombang 248,3 nm.

Hasil tertinggi untuk ekstraksi kalsium yaitu menggunakan air dengan perbandingan jumlah serbuk dan pelarut 1: 10 dan tingkat kekuatan 450 watt (P50%) selama 5 menit, diperoleh nilai kalsium 22727,93 mg/kg atau 2272,79 mg/100g. Kondisi optimum untuk ekstraksi zat besi menggunakan air dengan perbandingan jumlah serbuk dan pelarut 1: 12,5 dan tingkat kekuatan 630 watt (P70%) selama 3 menit, diperoleh nilai zat besi 164,17 mg/kg atau 16,42 mg/100g.

.....*Moringa oleifera* is distributed in tropics and subtropics countries. This plant belonging to the family Moringaceae. It has a impressive range of medicinal uses with high nutritional value. The moringa plant provides a rich of important mineral including iron and calsium. Extraction process required to obtain iron and calcium contained in the moringa leaves. A simple and rapid microwave assisted extraction (MAE) procedure was developed and optimized for two mineral, iron and calsium in moringa leaves.

Experiments were carried out to determine the effect of type of solvent, time, levels of power and the amount of solid and liquid on extraction efficiency of iron and calcium. The quantitative determination was using atomic absorption spectrophotometric (AAS). Sampel was digseted by using nitric/percholic acid mixtures. The calsium was analyzed at wavelength 422.7 nm and iron was analyzed at 248.3 nm.

The highest results for extraction of calcium was using water with the amount of solid and liquid 1 : 10 and levels of power 450 watt (P50%) for 5 minutes. Obtained value of calcium 22727.93 mg/kg or 2272.79 mg/100g. The optimum conditions for extraction of iron was using water with the amount of solid and liquid 1 : 12.5 and levels of power 630 watt (P70%) for 3 minutes. Obtained value of iron 164.17 mg/kg or 16.42 mg/100g.