

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN KIMIA EKSTRAK  
TERSTANDAR KULIT BATANG DAN BIJI KELOR  
(*Moringa oleifera*)**

**INTISARI**

**Latar belakang:** Kelor merupakan tanaman yang mudah tumbuh dan tersebar di Indonesia serta dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan.

**Tujuan:** Penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dua metode ekstraksi yaitu maserasi dan ekstraksi ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan dan profil kandungan kimia dalam ekstrak kulit batang dan biji kelor.

**Metode:** Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Analisis hasil dilakukan dengan menghitung nilai *Inhibitory Concentration* 50% (IC<sub>50</sub>). Deteksi kandungan kimia dalam ekstrak biji dan kulit batang kelor dilakukan dengan metode *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS/MS).

**Hasil:** Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit batang kelor dari maserasi dan ekstraksi ultrasonik diperoleh nilai IC<sub>50</sub> 477,34 ppm dan 181,03 ppm. Sedangkan ekstrak biji kelor dari maserasi dan ekstraksi ultrasonik diperoleh nilai IC<sub>50</sub> 1854,55 ppm dan 1624,51 ppm. Hasil analisis aktivitas antioksidan dengan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai signifikansi  $p < 0,05$  artinya terdapat perbedaan signifikan antara kedua metode ekstraksi. Hasil analisis kandungan kimia ekstrak kulit batang kelor dari maserasi terdapat senyawa rutin, quercetin 3-o-glucoside, kaempferol 3-o-glucoside dan chlorogenic acid. Sedangkan pada ekstraksi ultrasonik terdapat senyawa yang tidak ditemukan pada maserasi, yaitu nicotiflorin dan isorhamnetin 3-glucoside. Sementara pada ekstrak biji kelor dari kedua metode tidak ditemukan kandungan kimia flavonoid maupun fenolik.

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil antara metode maserasi dan ekstraksi ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan kimia dari ekstrak kulit batang dan biji kelor.

**Kata kunci:** Biji Kelor, Kulit Batang Kelor, Antioksidan, DPPH, LC-MS/MS.

# THE EFFECT OF EXTRACTION METHODS ON ANTIOXIDANT ACTIVITIES AND PHYTOCHEMICAL PROFILES OF BARK AND SEED MORINGA STANDARDIZED EXTRACTS

## ABSTRACT

**Background:** Moringa is a plant that is easy to grow and spread throughout Indonesia. The bark and seeds of Moringa are reported to have antioxidant activities.

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the effect of two extraction methods, maceration and ultrasonic-assisted extraction (UAE), on the antioxidant activities and the chemical of profile constituents in Moringa bark and seeds extracts.

**Methods:** The method used in the antioxidant activity test was DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Analysis of the results was carried out the DPPH method with the inhibitory concentration 50% (IC<sub>50</sub>) value. Detection of chemical content in the extract of Moringa seeds and bark was carried out using the Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS/MS) method.

**Results:** Moringa stem bark extract of mard UAE 477.34 ppm and for maceration 181.03 ppm. Moringa seeds extract of mard UAE 1854.55 ppm and for maceration 1624.51 ppm. The results of the analysis of antioxidant activity with the One Way ANOVA test obtained a significance value of 0.000 <0,05 means that there is a significant difference between the maceration method and the UAE method. The results of the analysis of the chemical content of Moringa bark extract from UAE compounds routine, quercetin 3-o-glucoside, kaempferol 3-o-glucoside and chlorogenic acid. While in UAE there are compounds that are not found in the maceration extract, namely nicotiflorin and isorhamnetin 3-glucoside. On the other hand, there was no significant difference compounds between Moringa seeds extracted from the maceration and that from the UAE method.

**Conclusions:** It can be concluded that there are differences in results between the maceration and the UAE method on the antioxidant activities and chemical contents of the extracts of Moringa stem bark and seeds.

**Keywords:** Moringa seeds, Moringa bark, Antioxidants, DPPH, LC-MS/MS.