

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2023
Farah Diah Rahmayanti
052211031

Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Sari Buah Bit (*Beta vulgaris* L.) dengan Metode FRAP dan DPPH

ABSTRAK

Latar Belakang : Buah bit atau *Beta vulgaris* L. dikenal memiliki berbagai manfaat dan mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid, steroid, dan fenol. Senyawa tersebut diduga memiliki kemampuan menghambat radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antioksidan ekstrak dan sari buah bit dengan metode FRAP dan DPPH.

Metode : Buah bit diekstraksi dengan metode maserasi dan dilakukan uji metabolit sekunder secara kualitatif. Uji aktivitas antioksidan ekstrak dan sari buah bit dilakukan dengan metode FRAP dan DPPH dengan parameter nilai IC_{50} . Uji statistik dengan *One Way ANOVA* dan uji *LSD* untuk mengetahui perbedaan hasil antar sampel.

Hasil : Rendemen yang dihasilkan sebesar 35,5%. Ekstrak buah bit positif mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid, steroid, dan fenol. Ekstrak dan sari buah bit memiliki nilai IC_{50} sebesar $2,935 \pm 0,081$ ppm dan $4,33 \pm 0,128$ ppm menggunakan metode FRAP serta $14,253 \pm 0,181$ ppm dan $16,688 \pm 0,157$ ppm menggunakan metode DPPH. Nilai IC_{50} dianalisis secara statistik dinyatakan normal dan homogen, serta terdapat perbedaan yang signifikan antara sampel ekstrak dan sari dengan nilai Sig. 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) dengan metode FRAP dan DPPH.

Simpulan : Ekstrak dan sari buah bit memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat kuat ($IC_{50} < 50$ ppm) dengan metode FRAP dan metode DPPH dengan perbedaan hasil yang signifikan.

Kata Kunci: Flavonoid, Ekstraksi, IC_{50} , Reduksi, Inhibisi.

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, August 2023
Farah Diah Rahmayanti
052211031

Comparison of Antioxidant Activity Beetroot Extract and Juice (*Beta vulgaris* L.) using FRAP and DPPH Assay

ABSTRACT

Background : *Beta vulgaris* L. or known as beetroot have various benefits and contain flavonoids, alkaloids, tannins, triterpenoids, steroids, and phenols. These compounds are thought to have ability to inhibit free radicals. This study aims to analyze the antioxidant activity of beetroot extract and juice using FRAP and DPPH assay.

Methods : Beetroot was extracted by maceration method and determination of secondary metabolite have done using qualitative test. Determination of antioxidant activity of beetroot extract and juice using FRAP and DPPH methods with IC_{50} as parameter and continued by One Way ANOVA and LSD test to determine differences in results.

Results : The yield produced was 35,5%. Beetroot extract contains flavonoids, alkaloids, tannins, triterpenoids, steroids, and phenols. Extract and beetroot juice had IC_{50} values $2,935 \pm 0,081$ ppm and $4,33 \pm 0,128$ ppm using FRAP method, $14,253 \pm 0,181$ ppm and $16,688 \pm 0,157$ ppm using DPPH method. IC_{50} values of both methods were statistically analyzed and stated to be normal and homogeneous, and there was a significant difference between extract and juice samples with Sig. 0,000 (p-value < 0.05) with the FRAP and DPPH methods.

Conclusion : Extract and beetroots juice tested using FRAP and DPPH methods have antioxidant activity very strong category ($IC_{50} < 50$ ppm) and there is a significant difference.

Keywords : Flavonoids, Extraction, IC_{50} , Reduction, Inhibition.