

# **OPTIMASI EKSTRAKSI BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa* Blume) DENGAN *BOX-BEHNKEN DESIGN* DAN POTENSI ANTIOKSIDAN FLAVONOID: STUDI PENDAHULUAN PADA PERLEMAKAN HATI NON-ALKOHOLIK**

**Nasyia Qaanita**

## **Abstrak**

Perlemakan hati non-alkoholik merupakan akumulasi lipid intrahepatik pada hepatosit tanpa disertai riwayat konsumsi alkohol berlebihan yang dapat diperparah oleh stres oksidatif. Buah parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) mengandung berbagai metabolit sekunder, salah satunya flavonoid yang diduga memiliki aktivitas antioksidan untuk mencegah stres oksidatif. Optimasi diperlukan untuk mengoptimalkan ekstraksi flavonoid dari buah parijoto dan aktivitas antioksidannya untuk membantu mencegah perparahan perlemakan hati non-alkoholik. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi kadar flavonoid total dan antioksidan buah parijoto menggunakan *Box-Behnken Design* dengan variasi suhu, waktu, dan konsentrasi pelarut ekstraksi. Uji kadar flavonoid total dilakukan dengan metode pembentukan kompleks dengan  $AlCl_3$  dan uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode FRAP. Kadar flavonoid total paling optimal didapatkan pada kondisi 80°C, 40 menit, dan konsentrasi pelarut 96% sebesar 9,67 mgQE/g ekstrak. Aktivitas antioksidan paling optimal didapatkan pada kondisi 80°C, 40 menit, dan konsentrasi pelarut 96% sebesar 129,0310 mgAAE/g ekstrak. Kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan optimal ekstrak buah parijoto didapatkan pada kondisi 80°C, 59,9976 menit, dan konsentrasi pelarut 96% dengan kadar flavonoid total  $9,8183 \pm 0,1135$  mgQE/g ekstrak dan aktivitas antioksidan  $123,8917 \pm 0,0982$  mgAAE/g ekstrak yang berada dalam rentang 95% PI, mengindikasikan bahwa kondisi ekstraksi tersebut valid dan optimal.

**Kata kunci:** BBD, Flavonoid, FRAP, Parijoto, Optimasi

# **OPTIMIZATION OF FLAVONOID EXTRACTION AND ANTIOXIDANT ASSAY WITH BOX-BEHNKEN DESIGN IN PARIJOTO FRUIT (*Medinilla speciosa* Blume): PRELIMINARY STUDY ON NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE**

**Nasyia Qaanita**

## **Abstract**

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) was an accumulation of intrahepatic lipids in hepatocytes without a history of excessive alcohol consumption, which can be exacerbated by oxidative stress. Parijoto fruit (*Medinilla speciosa* Blume) has been reported to contain various secondary metabolites, one of which is flavonoids that showed antioxidant activity to prevent oxidative stress. Optimization is needed to optimize the extraction of flavonoids and antioxidant activity from parijoto fruit to help reduce the exacerbation of NAFLD. This study aims to optimize total flavonoid content and antioxidant activity of parijoto fruit using Box-Behnken Design with variations in temperature, time, and extraction solvent concentration. TFC was determined using the complex formation with  $\text{AlCl}_3$  method and antioxidant activity was determined using the FRAP method. The optimal TFC was obtained at 80°C, 40 minutes, and solvent concentration of 96%, which was 9.67 mgQE/g extract. The optimal antioxidant activity was obtained at 80°C, 40 minutes, and solvent concentration of 96%, which was 129,0310 mgAAE/g extract. Optimal TFC and antioxidant activity of parijoto fruit extract were obtained at 80°C, 59,9974 minutes, and solvent concentration of 96% with TFC =  $9,8183 \pm 0,1135$  mgQE/g extract and antioxidant activity =  $123,8917 \pm 0,0982$  mgAAE/g extract within the 95% PI range, indicating that the extraction condition is valid and optimal.

**Keywords:** BBD, Flavonoid, FRAP, *Medinilla speciosa* Blume, Optimization.