

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Komposisi Pelarut NADES (Asam Laktat – Sukrosa) Terhadap Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Lontar Tua (*Borassus flabellifer L.*) Dengan Metode MAE

Nama : Rizka Ananda Mustopa

Program Studi : Farmasi

Tanaman lontar (*Borassus flabellifer L.*) merupakan tanaman yang mengandung antioksidan alami. Terkandungnya senyawa aktif, seperti fenolik, flavonoid, triterpenoid, tanin dan alkaloid pada tanaman lontar. Pemanfaatan tanaman lontar dapat digunakan sebagai antiinflamasi, antirematik, sitotoksik, antibakteri, analgesik, antipiretik, hipoglikemik, dan antioksidan. Pelarut yang paling sering digunakan dalam ekstraksi senyawa fenolik tanaman lontar adalah dengan menggunakan pelarut organik, namun pelarut ini memberikan dampak yang buruk bagi pengguna, peneliti, dan lingkungan dengan sifatnya yang toksik, mudah menguap dan mudah terbakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan asam laktat dan sukrosa dengan bantuan *microwave assisted extraction* (MAE) terhadap aktivitas antioksidan serabut buah lontar tua (*Borassus flabellifer L.*). Sampel kering serabut buah lontar tua diekstraksi menggunakan pelarut (*green solvent*) asam laktat – sukrosa dengan perbandingan 5:1 g/g , 3:1 g/g, 1:1 g/g dan 1:3 g/g dengan kondisi ekstraksi pada kekuatan low (60°C) microwave selama 10 menit menggunakan rasio sampel dan pelarut 1:10 g/ml. Larutan ekstrak yang diperoleh selanjutnya dilakukan penentuan uji total fenol dengan metode Folin-Ciocalteu, uji total flavonoid dengan metode kompleks AlCl₃, uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil uji total fenol menunjukkan ekstrak NADES 1:3 memiliki nilai tertinggi sebesar 72.13 mg GAE/g sampel. Hasil uji total flavonoid menunjukkan ekstrak NADES 1:3 memiliki nilai tertinggi sebesar 43.74 mg QE/g sampel. Penggunaan pelarut NADES dan metode ekstraksi MAE memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan yang dapat mempengaruhi kadar senyawa dalam bertindak sebagai antioksidan seperti fenol dan flavonoid pada ekstrak serabut buah lontar tua (*Borassus flabellifer L.*).

Kata kunci : Serabut Buah Lontar Tua (*Borassus flabellifer L.*), Total Fenol, Total Flavonoid, Aktivitas Antioksidan, DPPH, NADES, Asam Laktat – Sukrosa, MAE.

ABSTRACT

Title : Effect of NADES Solvent Composition (Lactic Acid – Sucrose) on Antioxidant Extract of Old Lontar Fruit Fiber (*Borassus flabellifer* L.) Using the MAE Method

Name : Rizka Ananda Mustopa

Study Program: Pharmacy

Lontar (*Borassus flabellifer* L.) is a plant that contains natural antioxidants. It contains active compounds such as phenolics, flavonoids, triterpenoids, tannins, and alkaloids in palmyra palm plants. Utilization of lontar plants can be used as an anti-inflammatory, anti-rheumatic, cytotoxic, antibacterial, analgesic, antipyretic, hypoglycemic, and antioxidant. The solvent that is most often used in the extraction of phenolic compounds from palm leaves is organic solvents, but these solvents have a negative impact on users, researchers, and the environment with their toxic, volatile, and flammable properties. This study aims to determine the effect of using lactic acid and sucrose with the help of *microwave assisted extraction* (MAE) on the antioxidant activity of old palm fruit (*Borassus flabellifer* L) fibers. Dried samples of old palm fruit fiber were extracted using a solvent (*green solvent*) of lactic acid and sucrose with a ratio of 5:1 g/g, 3:1 g/g, 1:1 g/g, and 1:3 g/g with extraction conditions at low power (60°C) microwave for 10 minutes using a sample to solvent ratio of 1:10 g/mL. Then the extract solution obtained was carried out to determine the total phenol test by the Folin-Ciocalteu method, the total flavonoid test by the AlCl₃ complex method, and the antioxidant activity test by the DPPH method. The results of the total phenol test showed that the NADES 1:3 extract had the highest value of 72.13 ± 4.54 mg GAE/g sample. The results of the total flavonoid test showed that the NADES 1:3 extract had the highest value of 43.74 ± 2.19 mg QE/g sample. The use of NADES solvent and the MAE extraction method had an effect on antioxidant activity which could affect the levels of compounds that act as antioxidants such as phenols and flavonoids, in extracts of old palm fruit fiber (*Borassus flabellifer* L.).

Keywords : Old palm fruit fiber (*Borassus flabellifer* L), Total Phenol, Total Flavonoids, Antioxidant Activity, DPPH, NADES, Lactic acid-sucrose, MAE.