

## ABSTRAK

Judul : Pengaruh Komposisi Pelarut NADES (Asam Laktat – Sukrosa)  
Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Serabut Buah Lontar Tua  
Dengan Metode UAE  
Nama : Zahra Marseli  
Program Studi : Farmasi

Tanaman *Borassus flabellifer* L. atau lontar merupakan salah satu jenis palm (*Arecaceae*) yang diketahui mengandung antioksidan yang tinggi terutama pada usia 3 – 4 bulan. Ekstraksi serabut buah lontar biasanya menggunakan pelarut organik, namun pelarut organik memiliki banyak kelemahan sehingga pada penelitian ini dilakukan menggunakan pelarut NADES yang terbentuk dari donor ikatan hidrogen (HBD) dan akseptor ikatan hidrogen (HBA). Dalam penelitian ini asam laktat sebagai HBA dan sukrosa sebagai HBD, dibuat menjadi empat variasi rasio molar, yaitu asam laktat – sukrosa 5:1, 3:1, 1:1, dan 1:3. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh komposisi pelarut NADES terhadap kadar total fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidan dari ekstrak serabut buah lontar tua. Proses ekstraksi senyawa bioaktif dengan NADES dikombinasikan dengan metode *ultrasound-assisted extraction* (UAE). Hasil ekstrak kemudian diuji kandungan total fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidannya. Hasil pengujian menunjukkan kadar total fenol dan flavonoid tertinggi dihasilkan oleh ekstrak asam laktat – sukrosa (1:3) yaitu sebesar  $135,69 \pm 2,40$  mg GAE/g dan  $18,96 \pm 0,37$  mg QE/g. Kemudian aktivitas antioksidan dari seluruh ekstrak tergolong sangat lemah karena memiliki nilai  $IC_{50} > 200$   $\mu$ g/mL, namun nilai  $IC_{50}$  yang relatif lebih baik dibandingkan dengan ekstrak lainnya dihasilkan oleh ekstrak asam laktat – sukrosa (3:1), yaitu sebesar 353,33  $\mu$ g/mL. Rasio molar NADES adalah faktor utama yang mempengaruhi efisiensi ekstraksi kandungan total fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidan terhadap ekstrak serabut buah lontar tua.

**Kata kunci:** Serabut buah lontar tua, NADES, antioksidan, UAE

**ABSTRACT**

Title : The Effect of Composition of NADES Solvent (Lactic Acid – Sucrose) on the Antioxidant Activity of Old Lontar Fruit Fiber Extract Using the UAE Method  
Name : Zahra Marseli  
Study Program: Pharmacy

*Borassus flabellifer* L. or lontar is a type of palm (Arecaceae) which is known to contain high antioxidants, especially at the age of 3-4 months. Extraction of palm fruit fiber usually uses organic solvents, but organic solvents have many weaknesses so that this research was carried out using NADES solvent which is formed from hydrogen bond donors (HBD) and hydrogen bond acceptors (HBA). In this study, lactic acid as HBA and sucrose as HBD were made into four variations of the molar ratio, namely lactic acid – sucrose 5:1, 3:1, 1:1, and 1:3. The purpose of this study was to see the effect of the NADES solvent composition on the total phenol, flavonoid and antioxidant activity of palm fiber extract. The process of extracting bioactive compounds with NADES is combined with the ultrasound-assisted extraction (UAE) method. The extract results were then tested for their total phenolic, flavonoid, and antioxidant activity. The test results showed that the highest levels of total phenols and flavonoids were produced by the lactic acid – sucrose extract (1:3), namely  $135.69 \pm 2.40$  mg GAE/g and  $18.96 \pm 0.37$  mg QE/g. Then the antioxidant activity of all extracts was classified as very weak because it had an  $IC_{50}$  value of  $> 200$   $\mu$ g/mL, but a relatively better  $IC_{50}$  value compared to other extracts was produced by lactic acid – sucrose extract (3:1), which was 353.33  $\mu$ g/ mL. The NADES molar ratio is the main factor affecting the extraction efficiency of the total phenolic content, flavonoids and antioxidant activity of elder palm fruit fiber extract.

**Key words:** *Borassus flabellifer* L., NADES, antioxidants, UAE