

**EKSTRAKSI SENYAWA BIOAKTIF DARI  
*CASCARA (Coffea arabica L)* MENGGUNAKAN  
NADES (*NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS*)  
SEBAGAI *GREEN SOLVENT***



**Pembimbing:**

- 1. Prof. Dr. Ir. Novizar, M.Si**
- 2. Prof. Dr. Ir. Kesuma Sayuti, M.S**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2026**



# **EKSTRAKSI SENYAWA BIOAKTIF DARI *CASCARA (Coffea arabica L)* MENGGUNAKAN NADES (*NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS*) SEBAGAI *GREEN SOLVENT***

Adila Hendri, Novizar, Kesuma Sayuti

UNIVERSITAS ANDALAS

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas NADES (*Natural Deep Eutectic Solvents*) sebagai pelarut dalam ekstraksi senyawa bioaktif dari *cascara Coffea arabica L.*, menentukan jenis NADES terbaik, serta membandingkan hasil ekstraksi dengan etanol. Penelitian dilakukan secara deskriptif menggunakan lima kombinasi NADES, yaitu kolin klorida-gliserol, kolin klorida-asam laktat, glukosa-gliserol, asam laktat-glukosa, dan fruktosa-asam laktat. Ekstraksi dilakukan dengan metode *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE) pada suhu 50°C selama 30 menit. Parameter yang dianalisis meliputi pH, viskositas, FTIR, aktivitas antioksidan metode DPPH, total fenol metode Folin-Ciocalteu, serta kadar katekin, kafein, dan asam klorogenat menggunakan HPLC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formulasi NADES memiliki kemampuan ekstraksi lebih baik daripada etanol. Aktivitas antioksidan ekstrak NADES berada pada kisaran 79,56-82,78%, sementara etanol 36,74%, dengan nilai tertinggi pada NADES E sebesar  $82,78 \pm 0,58\%$ . Kadar total fenol ekstrak NADES berkisar 29,78-33,39 mg GAE/g, lebih tinggi dibandingkan etanol sebesar  $3,81 \pm 0,04$  mg GAE/g, dengan nilai tertinggi pada NADES B sebesar  $33,39 \pm 4,14$  mg GAE/g. Pada analisis HPLC, kadar katekin dan kafein tertinggi diperoleh pada NADES B, sedangkan kadar asam klorogenat tertinggi diperoleh pada NADES A. Berdasarkan keseluruhan parameter, perlakuan terbaik adalah NADES B.

**Kata kunci:** *cascara, Coffea arabica*, NADES, senyawa bioaktif, *green solvent*

# ***Extraction of Bioactive Compounds from Cascara (Coffea arabica L) Using NADES (Natural Deep Eutectic Solvents) as a Green Solvent***

Adila Hendri, Novizar, Kesuma Sayuti

## **ABSTRACT**

This study aims to prove the effectiveness of NADES (Natural Deep Eutectic Solvents) as a solvent in the extraction of bioactive compounds from cascara *Coffea arabica* L., determine the best type of NADES, and compare the extraction results with ethanol. The study was conducted descriptively using five combinations of NADES, namely choline chloride-glycerol, choline chloride-lactic acid, glucose-glycerol, lactic acid-glucose, and fructose-lactic acid. Extraction was carried out using the Ultrasonic Assisted Extraction (UAE) method at a temperature of 50°C for 30 minutes. The parameters analyzed included pH, viscosity, FTIR, antioxidant activity using the DPPH method, total phenol using the Folin-Ciocalteu method, and levels of catechin, caffeine, and chlorogenic acid using HPLC. The results showed that all NADES formulations had better extraction ability than ethanol. The antioxidant activity of NADES extract was in the range of 79.56-82.78%, while ethanol was 36.74%, with the highest value in NADES E at  $82.78 \pm 0.58\%$ . The total phenol content of NADES extract ranged from 29.78-33.39 mg GAE/g, higher than ethanol at  $3.81 \pm 0.04$  mg GAE/g, with the highest value in NADES B at  $33.39 \pm 4.14$  mg GAE/g. In HPLC analysis, the highest levels of catechin and caffeine were obtained in NADES B, while the highest levels of chlorogenic acid were obtained in NADES A. Based on all parameters, the best treatment was NADES B.

**Keywords :** *cascara, Coffea arabica, NADES, bioactive compounds, green solvent*