

# Optimasi ekstraksi senyawa fenolik dan kafein dari biji kopi hijau arabika (*coffea arabica* l.) menggunakan pelarut nades asam sitrat sukrosa = Optimization of phenolic and caffeine extraction from green *coffea arabica* (*coffea arabica* l.) bean using nades solvent citric acid sucrose

Adela Surya Pertiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466262&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Kopi Hijau Arabika *Coffea arabica* L. dikenal memiliki senyawa fenolik dan kafein yang tinggi. Senyawa fenolik pada kopi hijau terutama pada asam klorogenat memiliki manfaat sebagai penurun berat badan dengan adanya modulasi metabolisme glukosa pada manusia dan kafein dapat memberikan efek stimulasi pada tubuh. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh kondisi optimum ekstraksi senyawa fenolik dan kafein dari biji kopi hijau arabika *Coffea arabica* L. Pada penelitian ini, digunakan Natural Deep Eutectic Solvent NADES yang terdiri dari asam sitrat dan sukrosa sebagai pelarut ekstraksi yang ramah lingkungan dengan menggunakan metode Ultrasound Assisted Extraction UAE untuk memperoleh kadar senyawa fenolik dan kafein yang optimum pada biji kopi hijau arabika. Faktor ekstraksi dilakukan dengan tiga parameter yaitu, rasio NADES, rasio pelarut terhadap sampel dan waktu ekstraksi. Penetapan kadar senyawa fenolik di uji dengan microplate reader dan penetapan kadar kafein di uji dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi KCKT dan hasil optimasi di analisis menggunakan Response Surface Methodology RSM. Diperoleh kadar senyawa fenolik optimum pada run-11 sampel yaitu 87,01 mg GAE/g serbuk dengan kondisi, rasio NADES 2:1 g/g, rasio sampel terhadap pelarut 1:10 g/mL dan waktu ekstraksi 15 menit dengan desirability index 0,747. Sedangkan pada kadar kafein optimum pada run-7 yaitu 1,3 mg/g serbuk dengan kondisi, rasio pelarut NADES 2:1 g/g, rasio sampel terhadap pelarut 1:30 g/mL dan waktu ekstraksi 5 menit dengan desirability index 0,787. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa asam sitrat dan sukrosa dapat menarik senyawa fenolik dan kafein dari biji kopi hijau arabika.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Green *Coffea Arabica* *Coffea arabica* L. bean is known to have high phenolic and caffeine compounds. Phenolic compounds in green coffee especially in chlorogenic acid have the benefit for weight loss along with the presence of modulation of glucose metabolism in humans and caffeine can provide stimulatory effects on the body. The objective of this research is to optimize extraction of phenolic compounds and caffeine from arabica green coffee bean *Coffea arabica* L. In this study, Natural Deep Eutectic Solvent NADES is used as the solvent, it consisted of citric acid and sucrose as an environmentally friendly solvent extraction using Ultrasound Assisted Extraction UAE method to obtain optimum phenolic and caffeine content in Arabica green beans. The extraction factor was performed with three parameters NADES ratio, solvent ratio to sample and time of extraction. Determination of the levels of phenolic compounds tested by microplate reader and the determination of caffeine levels were tested with High Performance Liquid Chromatography HPLC and optimization results were analyzed using Response Surface Methodology RSM. The optimum phenolic compound content was obtained at the sample run 11 of 87.01 mg GAE g with

conditions, NADES 2:1 g/g ratio, sample with solvent ratio of 1:10 g/mL and the extraction time of 15 minutes with the desirability index 0.747. While at optimum caffeine level at run 7 was 1.3 mg/g with condition, solvent ratio NADES 2:1 g/g, sample with solvent ratio 1:30 g/mL and 5 minute extraction time with desirability index 0.787. Based on this research, it can be concluded that mixture of NADES solvent citric acid sucrose can extract phenolic compounds and caffeine from arabica green beans.