OPTIMASI WAKTU EKSTRAKSI DENGAN METODE *ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION* (UAE) TERHADAP KANDUNGAN SENYAWA FENOLIK TESTA KELAPA (*Cocos nucifera* L.)

Yully Wulan Sari

Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing

apt. Diani Mega Sari, M.Si
Dhia Suhailah, S.Farm., M.Farm

ABSTRAK

Testa kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan bagian kulit ari kelapa yang berpotensi mengandung senyawa fenolik, tetapi pemanfaatannya masih terbatas. Waktu ekstraksi merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi jumlah senyawa fenolik yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fenolik, perbedaan kadar fenolik total pada berbagai variasi waktu ekstraksi, serta menentukan waktu ekstraksi yang menghasilkan kadar fenolik total tertinggi pada ekstrak testa kelapa menggunakan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode UAE dengan variasi waktu ekstraksi 30, 45, 60, 75, dan 90 menit menggunakan pelarut etanol 70%, dilanjutkan dengan identifikasi menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil identifikasi KLT menunjukkan nilai standar asam galat memiliki nilai Rf sebesar 0,75 dan Rf ekstrak testa kelapa berada pada rentang 0,72–0,86 sebagai nilai Rf senyawa fenolik. Kadar total fenolik ditetapkan dengan menggunakan metode *Folin-Ciocalteu* dengan asam galat sebagai standar. Pengukuran dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yaitu 734 nm dan data dianalisis menggunakan *One-Way* ANOVA dilanjutkan dengan uji Tukey HSD. Hasil penelitian menunjukkan kadar fenolik total tertinggi diperoleh pada waktu ekstraksi 30 menit, yaitu sebesar 8,2070 ± 0,0535 mg EAG/g ekstrak. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan kadar total fenolik antar variasi waktu ($p<0,001$). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak testa kelapa mengandung senyawa fenolik dan variasi waktu ekstraksi menghasilkan perbedaan kadar fenolik total, dengan waktu ekstraksi 30 menit menghasilkan kadar fenolik total tertinggi.

Kata kunci: Testa kelapa, *Cocos nucifera* L., fenolik total, waktu ekstraksi, *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE).

OPTIMIZATION OF EXTRACTION TIME USING THE *ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION* (UAE) METHOD ON THE PHENOLIC COMPOUND CONTENT OF COCONUT TESTA (*Cocos nucifera* L.)

Yully Wulan Sari

Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing

apt. Diani Mega Sari, M.Si
Dhia Suhailah, S.Farm., M.Farm

ABSTRACT

determine the phenolic compound content, assess differences in total phenolic content at various extraction times, and determine the extraction time that produces the highest total phenolic content in coconut testa extract using the Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) method. This study was a laboratory experimental study using extraction times of 30, 45, 60, 75, and 90 minutes with 70% ethanol as the solvent. Phenolic compounds were initially identified using Thin-Layer Chromatography (TLC) with gallic acid as the standard, while total phenolic content was determined using the Folin-Ciocalteu method by UV-Vis spectrophotometry. The TLC identification showed that the Rf value of the gallic acid standard was 0.75, while the Rf values of the coconut testa extracts ranged from 0.72 to 0.86. Total phenolic content was measured at a maximum wavelength of 734 nm. The results showed that the highest total phenolic content was obtained at an extraction time of 30 minutes, with a value of 8.2070 ± 0.0535 mg GAE/g extract. One-way ANOVA analysis showed a significant difference in total phenolic content among the different extraction times ($p<0.001$), followed by Tukey HSD analysis. Based on the results, it can be concluded that coconut testa extract contains phenolic compounds, variations in extraction time result in significant differences in total phenolic content, and an extraction time of 30 minutes produces the highest total phenolic content.

Keywords: *Coconut testa*, *Cocos nucifera* L., *total phenolic content, extraction time, Ultrasound Assisted Extraction (UAE).*