

## PENGARUH TINGKAT KEKERINGAN BAHAN DAN JENIS PELARUT TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK AKAR KELAPA (*Cocos nucifera* Linn.)

‘Afifah Makarim<sup>1)</sup> dan Rini Pujiarti<sup>2)</sup>

### INTISARI

*Cocos nucifera* Linn. merupakan tumbuhan yang dikenal dengan pohon yang seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan. Namun pemanfaatan pada bagian akar pohon kelapa masih terbatas. Akar kelapa (*Cocos nucifera* Linn.) berpotensi sebagai salah satu sumber tanin yang dapat berfungsi sebagai bahan obat dan antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan senyawa ekstrak, kadar tanin dan aktivitas antioksidan akar kelapa berdasarkan faktor tingkat kekeringan bahan dan jenis pelarut.

Penelitian dilakukan dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol 90%, aseton 90%, dan akuades pada akar yang dikeringkan secara alami selama satu minggu (KA 24,64%  $\pm$  1,38) dan kering tanur (KA  $\pm$ 0%). Hasil ekstraksi disaring lalu dianalisis fisik larutan ekstrak yang meliputi warna dan pH larutan. Setelah itu dilakukan pemekatan dengan rotary evaporator yang kemudian dianalisis bau, senyawa metabolit sekunder secara kualitatif dan analisis kadar tanin serta aktivitas antioksidan dengan Spektrofotometer UV-Visibel. Pengujian tanin total dilakukan dengan metode folin denis dan aktivitas antioksidan berdasarkan IC<sub>50</sub> diuji menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi faktor memberikan perbedaan nyata pada atribut fisik warna dan nilai pH dari larutan ekstrak sedangkan bau ekstrak kering memiliki bau khas yang sama. Berdasarkan uji skrining, ditemukan alkaloid, terpenoid, dan flavonoid dengan kelimpahan berbeda. Bahan yang dikeringkan secara alami selama satu minggu (KA 24,64%  $\pm$  1,38) memiliki rendemen, kadar tanin, dan aktivitas antioksidan yang lebih baik dibandingkan dengan bahan kering tanur pada masing-masing pelarut. Bahan yang dikeringkan secara alami selama satu minggu ekstraksi etanol 90% memiliki rendemen terbanyak yakni 12,37% dan ekstraksi aseton 90% memiliki kadar tanin total tertinggi sebesar 53,31%, dan aktivitas antioksidan berdasarkan IC<sub>50</sub> terbaik (nilai ppm terendah) dengan 54,959 ppm. Ekstraksi aseton 90% dan bahan yang dikeringkan secara alami selama satu minggu ekstraksi etanol 90% tergolong dalam aktivitas antioksidan kuat, diikuti oleh bahan kering tanur ekstraksi etanol 90% dan bahan yang dikeringkan secara alami selama satu minggu ekstraksi akuades yang tergolong aktivitas antioksidan sedang serta bahan kering tanur ekstraksi akuades tergolong aktivitas antioksidan lemah.

Kata kunci: akar *Cocos nucifera* Linn., pH, metabolit sekunder, kadar tanin total, IC<sub>50</sub>

---

<sup>1)</sup>Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

## EFFECT OF DRY LEVEL OF MATERIALS AND TYPES OF SOLVENTS ON PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND ANTIOXIDANTS OF COCONUT (*Cocos nucifera* Linn.) ROOT EXTRACT

‘Afifah Makarim<sup>1)</sup> and Rini Pujiarti<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

*Cocos nucifera* Linn. is known as the most useful tree because all parts of it can be utilized. However, the utilization of coconut roots is limited. Coconut root has potential as a source of tannins that can function as medicinal ingredients and natural antioxidants. This study aims to examine its chemical compounds, tannin content, and antioxidant activity of coconut roots based on different dry levels of root and the type of solvents.

Research was conducted by reflux method using 90% ethanol, 90% acetone, and distilled water as solvents on the root that naturally dried for a week (MC was  $24.46\% \pm 1.38$ ) and oven-dried (MC was  $\pm 0\%$ ). The extraction results were filtered then the colour and pH of extract solution were analyzed before concentrated by rotary evaporator. Concentrated extract analyzed its odor, secondary metabolites qualitatively, tannin levels, and antioxidant activity with UV-Visible Spectrophotometer. Total tannin content was tested using the Folin Denis method and antioxidant activity based on  $IC_{50}$  was carried out using the DPPH free radical scavenging method.

The results showed that interaction of factors gave significant differences in colour and pH value of extract solution, while the odor of concentrated extract of six combinations have same distinctive odor. Based on the screening test, alkaloids, terpenoids, and flavonoids found in six combinations with different scales of abundance. Roots that naturally dried for a week (MC was  $24.46\% \pm 1.38$ ) had better yield, tannin content, and antioxidant activity than oven-dry material with the same solvent. Roots that naturally dried for a week extracted with 90% ethanol had the highest yield (12.37%) while extracted with 90% acetone had the highest total tannin (53.31%) and the best antioxidant activity based on  $IC_{50}$  (lowest ppm value) with 54.96 ppm. All dry level of material extracted with 90% acetone and naturally dried for a week material extracted with ethanol 90% belonged to strong antioxidant activity, followed by oven-dry material extracted with ethanol 90% and naturally dried for a week material extracted with distilled water classified into moderate antioxidant activity then oven-dry material distilled water classified as mild antioxidant activity.

Keywords: *Cocos nucifera* Linn. root, pH, secondary metabolites, total tannin content,  $IC_{50}$

---

<sup>1)</sup>Student of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry UGM

<sup>2)</sup>Lecturer of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry UGM