

**PENETAPAN KANDUNGAN FENOLIK TOTAL DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-  
picrylhydrazyl) EKSTRAK METANOLIK AKAR APU-APU**

*(Pistia stratiotes L.)*

Eunike Yosefina Kurniawan

**Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta**

**ABSTRACT**

Antioxidant is a chemical compound that can break free radical reaction. Free radical can come from our body or environment. One of plants which is known has potential antioxidant activity is water lettuce (*Pistia stratiotes L.*) root. This research was conducted to determine the total phenolic content and antioxidant activity of methanolic extract of water lettuce root. Determination of total phenolic content used Folin-Ciocalteu reagent that expressed as equivalent mass of Gallic acid. The principle of this method is reduction and oxidation reaction. Phenolic compounds would be oxidated and the Folin-Ciocalteu reagent would be reduced made a blue complex solution. The solution could be measured by visible spectrophotometer at  $\lambda$  760.5 nm. Test of antioxidant activity used a radical 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). Antioxidant activity was expressed as Inhibition Concentration 50 (IC<sub>50</sub>) that showed the amount of antioxidant compound to neutralize 50% of free radical compound. Antioxidant will give its electron for free radical compound DPPH and caused discolouration from violet become yellow.

The result showed that the methanolic extract of water lettuce root has total phenolic content of  $(0.3023 \pm 0.0094)$  mg galic acid equivalent per gram of methanolic extract of water lettuce root and a weak antioxidant activity with IC<sub>50</sub> of  $(433.0627 \pm 2.6777)$   $\mu$ g/ml.

Keywords: antioxidant, *Pistia stratiotes L.*, methanolic extract of water lettuce root, DPPH, total phenolic content, IC<sub>50</sub>.

## INTISARI

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memutus jalannya reaksi radikal bebas. Radikal bebas dapat berasal dari dalam tubuh maupun lingkungan. Salah satu tanaman yang diketahui mengandung senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan adalah apu-apu (*Pistia stratiotes* L.). Bagian tanaman yang digunakan adalah bagian akarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanolik akar apu-apu. Penetapan kadar fenolik total dilakukan dengan menggunakan pereaksi *Folin-Ciocalteu* yang dinyatakan dengan massa ekuivalen asam galat (mg ekuivalen asam galat per g ekstrak metanolik akar apu-apu). Prinsip metode ini adalah reaksi reduksi oksidasi. Senyawa fenolik akan teroksidasi sedangkan pereaksi *Folin-Ciocalteu* akan tereduksi sehingga terbentuk kompleks berwarna biru. Larutan tersebut dapat diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer visibel pada  $\lambda$  760,5 nm. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan radikal *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH). Nilai aktivitas antioksidan dinyatakan dalam *Inhibition Concentration 50* ( $IC_{50}$ ) yang menyatakan konsentrasi senyawa antioksidan yang dibutuhkan untuk menetralkan 50% senyawa radikal bebas. Aktivitas senyawa antioksidan yaitu menyumbang elektronnya pada senyawa radikal DPPH yang menyebabkan perubahan warna DPPH dari ungu menjadi kuning.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanolik akar apu-apu memiliki kandungan fenolik total sebesar  $(0,3023 \pm 0,0094)$  mg ekuivalen asam galat per gram ekstrak metanolik akar apu-apu, serta aktivitas antioksidan yang tergolong lemah dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar  $(433,0627 \pm 2,6777)$   $\mu$ g/ml.

Kata kunci: antioksidan, *Pistia stratiotes* L., ekstrak metanolik akar apu-apu, DPPH, kadar fenolik total,  $IC_{50}$