

## ABSTRAK

Radikal bebas berperan penting dalam perkembangan berbagai penyakit degeneratif, sehingga diperlukan sumber antioksidan alami yang efektif. Daun pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius*) diketahui kaya akan flavonoid, tanin, dan fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun pepaya Jepang yang diperoleh melalui metode maserasi dan ultrasonikasi menggunakan uji DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Ekstraksi dilakukan menggunakan etanol 70% dengan dua metode (maserasi dan ultrasonik), kemudian diuji aktivitas antioksidannya pada konsentrasi 12,5–100 ppm. Parameter yang diamati meliputi persen inhibisi radikal bebas DPPH dan nilai  $IC_{50}$ . Vitamin C digunakan sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak ultrasonik memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat ( $<50$ ) dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 22,62 ppm, diikuti vitamin C (27,62 ppm), dan ekstrak maserasi (41,22 ppm). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa metode ekstraksi berpengaruh nyata terhadap efektivitas antioksidan, metoda ultrasonikasi lebih unggul dibandingkan maserasi. Dengan demikian, daun pepaya Jepang berpotensi dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami, sementara metode ultrasonik direkomendasikan untuk memperoleh ekstrak dengan aktivitas optimal.

**KATA KUNCI :** daun pepaya Jepang, *Cnidioscolus aconitifolius*, maserasi, ultrasonikasi, DPPH.

## **ABSTRACT**

*Free radicals play a crucial role in the development of various degenerative diseases, thus effective natural antioxidant sources are needed. Japanese papaya leaves (*Cnidioscolus aconitifolius*) are known to be rich in flavonoids, tannins, and phenolic compounds, which potentially act as antioxidants. This study aimed to compare the antioxidant activity of ethanol extracts of Japanese papaya leaves obtained through maceration and ultrasonic-assisted extraction using the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. Extraction was carried out with 70% ethanol using two methods (maceration and ultrasonication), and antioxidant activity was tested at concentrations of 12.5–100 ppm. The parameters observed were the percentage of inhibition against DPPH free radicals and the IC<sub>50</sub> value. Vitamin C was used as a positive control. The results showed that the ultrasonic extract exhibited the strongest antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> value of 22.62 ppm, followed by vitamin C (27.62 ppm), and the macerated extract (41.22 ppm). These findings indicate that extraction methods significantly affect antioxidant effectiveness, with ultrasonication being superior to maceration. Therefore, Japanese papaya leaves have great potential to be developed as a natural antioxidant source, and ultrasonic-assisted extraction is recommended to obtain extracts with optimal activity.*

**Keywords:** *Japanese papaya leaves, *Cnidioscolus aconitifolius*, maceration, ultrasonication, DPPH.*