

# Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri dari Ekstrak Etanol Daun, Batang, dan Akar Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forssk.) dengan Metode Ultrasound Assisted Extraction = Antioxidant and Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract of Leaves, Stems, and Roots of Water Spinach (*Ipomoea aquatica* Forssk.) with Ultrasound Assisted Extraction Method

Annisatul Fitria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520652&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Bakteri *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri sering menimbulkan wabah penyakit pada ikan budidaya. Lingkungan yang buruk juga dapat menyebabkan stres oksidatif pada ikan. *Ipomoea aquatica* mengandung senyawa fenol dan flavonoid yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar fenol dan flavonoid total, serta untuk menguji aktivitas antioksidan dan antibakteri terhadap ekstrak etanol 80% daun, batang, dan akar *I. aquatica* secara terpisah yang diekstraksi dengan metode ekstraksi UAE. Penetapan kadar fenol total dilakukan dengan metode Folin-Ciocalteu, sedangkan penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan metode kolorimetri  $AlCl_3$ .

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dan FRAP. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Hasil penetapan kadar fenol total pada bagian daun sebesar (210,33 mg EAG/g ekstrak), batang (83,76 mg EAG/g ekstrak), dan akar (93,62 mg EAG/g ekstrak), sedangkan penetapan kadar flavonoid total memberikan hasil pada bagian daun sebesar (46,67 mg EK/g ekstrak), batang (14,43 mg EK/g ekstrak), dan akar (21,63 mg EK/g ekstrak). Hasil uji aktivitas antioksidan DPPH menunjukkan nilai  $IC_{50}$  pada daun sebesar (9,93 g/mL), batang (18,10 g/mL), dan akar (17,91 g/mL), sedangkan hasil pengujian aktivitas antioksidan FRAP pada bagian daun sebesar (74,17 g  $Fe_2SO_4$  ekuivalen/ 100 g ekstrak), batang (26,44 g  $Fe_2SO_4$  ekuivalen/ 100 g ekstrak), dan akar (46,47 g  $Fe_2SO_4$  ekuivalen/ 100 g ekstrak). Hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dengan diameter zona hambat sebesar 10,95 mm pada daun dan 9,35 mm pada batang, sedangkan ekstrak akar kangkung air tidak memiliki aktivitas antibakteri. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun, batang, dan akar kangkung air memiliki aktivitas antioksidan, sedangkan aktivitas antibakteri hanya dimiliki oleh ekstrak daun dan batang kangkung air.

.....*Aeromonas hydrophila* is a bacterium that often causes disease outbreaks in cultured fish. A bad environment can also cause oxidative stress in fish. *Ipomoea aquatica* contains phenolic and flavonoid compounds that have been shown to have antioxidant and antibacterial activity. This study aims to determine the total phenol and flavonoid levels, as well as to test the antioxidant and antibacterial activity of the 80% ethanol extract of the leaves, stems, and roots of *I. aquatica* which were extracted using the UAE extraction method. Determination of total phenol content was carried out using the Folin-Ciocalteu method, while the determination of total flavonoid content was carried out using the  $AlCl_3$  colorimetric method. Antioxidant activity testing was carried out using the DPPH and FRAP methods. Antibacterial activity was tested by disc diffusion method. The results of the determination of total phenol levels in the leaves (210.33 mg EAG/g extract), stems (83.76 mg EAG/g extract), and roots (93.62 mg EAG/g extract), while the determination of total flavonoid levels gave results in the leaves (46.67 mg EK/g extract), stem (14.43 mg

EK/g extract), and roots (21.63 mg EK/g extract). The results of the DPPH antioxidant activity test showed IC<sub>50</sub> values in leaves (9.93 g/mL), stems (18.10 g/mL), and roots (17.91 g/mL), while the results of testing for FRAP antioxidant activity in leaves of (74.17 g Fe<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> equivalent/ 100 g extract), stem (26.44 g Fe<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> equivalent/ 100 g extract), and roots (46.47 g Fe<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> equivalent/ 100 g extract). The results of the antibacterial activity test using the disc diffusion method showed antibacterial activity with an inhibition zone diameter of 10.95 mm on leaves and 9.35 mm on stems, while water spinach root extract had no antibacterial activity. Based on the results of these studies, it can be concluded that the extracts of water spinach leaves, stems, and roots have antioxidant activity, while the antibacterial activity is only possessed by water spinach leaf and stem extracts.