

Uji aktivitas antioksidan dan antibakteri terhadap bakteri patogen ikan dari ekstrak daun *eleocharis dulcis hensch* = Antioxidant and antibacterial activities assay against fish pathogen bacteria of *eleocharis dulcis hensch*. leaves extract

Dinda Annisa Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493188&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Penyakit ikan merupakan salah satu masalah serius dalam budidaya ikan. Penyakit ikan dapat disebabkan oleh faktor infeksi (yaitu bakteri) dan faktor non infeksi (yaitu kondisi lingkungan). Karena itu, perlu diberikan senyawa antioksidan dan antibakteri untuk ikan. *Eleocharis dulcis* atau dikenal sebagai purun tikus/chinese water chesnut adalah tanaman air dari Asia Tenggara yang biasa ditemukan di rawa-rawa. Dalam penelitian sebelumnya, ekstrak metanol daun *Eleocharis dulcis* menunjukkan aktivitas antioksidan dan ekstrak etanol *Eleocharis dulcis* peel dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dan antibakteri terhadap *Aeromonas hydrophila*, *Flavobacterium columnare*, *Edwardsiella ictaluri* dan untuk menentukan kandungan fenolik total dari ekstrak etanol 70% daun *Eleocharis dulcis* yang diperoleh dari dua metode ekstraksi yaitu maserasi dan UEA. Uji aktivitas antioksidan ditentukan dengan menggunakan metode DPPH dan FRAP. Uji aktivitas antibakteri diukur menggunakan metode difusi cakram dan mikrodilusi. Total konten fenolik ditentukan secara spektrofotometri menurut metode Folin-Ciocalteu. Nilai IC₅₀ dari metode DPPH adalah 46,91 dan 41,00 ppm untuk ekstrak dari maserasi dan metode UEA, masing-masing. Nilai FeEAC dari metode FRAP adalah 223,11 dan 317,95 µmol/g untuk ekstrak dari maserasi dan metode UEA, masing-masing. Dalam metode difusi, zona hambat untuk ekstrak dari maserasi dan metode UEA adalah 7 mm dan 8,8 mm terhadap *Aeromonas hydrophila* kemudian 6,4 mm dan 7 mm terhadap *Flavobacterium columnare*. Dalam metode mikrodilusi, nilai MIC adalah 1,56 mg/mL terhadap *Aeromonas hydrophila* untuk kedua metode ekstraksi. Selain itu, terhadap *Flavobacterium columnare* dan *Edwardsiella ictaluri* menunjukkan nilai MIC yang sama, yaitu 6,25 mg/mL untuk ekstrak maserasi dan 3,12 mg/mL untuk ekstrak UEA. Total konten fenol adalah 79,08 mg GAE/gram dan 85,02 mg GAE/gram masing-masing untuk metode maserasi dan UEA. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode ekstraksi UEA dapat memperoleh ekstrak daun *Eleocharis dulcis* dengan aktivitas yang lebih baik, yaitu aktivitas antioksidan yang kuat meskipun aktivitas antibakteri yang lemah terhadap *Aeromonas hydrophila*, *Flavobacterium columnare* dan *Edwardsiella ictaluri*.

<hr>

ABSTRACT

Fish disease is one of the serious problems in fish farming. Fish disease can be caused by infectious factors (ie bacteria) and non-infectious factors (ie environmental conditions). Therefore, it is necessary to provide antioxidant and antibacterial compounds for fish. *Eleocharis dulcis* or known as purun rat/chinese water chesnut is an aquatic plant from Southeast Asia commonly found in swamps. In a previous study, *Eleocharis dulcis* leaf methanol extract showed antioxidant activity and ethanol extract of *Eleocharis dulcis* peel was reported to have antibacterial activity. The purpose of this study was to evaluate the antioxidant and

antibacterial activity against *Aeromonas hydrophila*, *Flavobacterium columnare*, *Edwardsiella ictaluri* and to determine the total phenolic content of 70% ethanol extract of *Eleocharis dulcis* leaves obtained from two extraction methods namely maceration and UAE. The antioxidant activity test was determined using the DPPH and FRAP methods. Antibacterial activity test was measured using the disk diffusion and microdilution methods. The total phenolic content was determined spectrophotometrically according to the Folin-Ciocalteu method. IC₅₀ values from the DPPH method were 46.91 and 41.00 ppm for extracts from maceration and the UAE method, respectively. The FeEAC values from the FRAP method were 223.11 and 317.95 μmol/g for extracts from maceration and the UAE method, respectively. In the diffusion method, the inhibitory zone for extracts from maceration and the UAE method are 7 mm and 8.8 mm against *Aeromonas hydrophila* then 6.4 mm and 7 mm against *Flavobacterium columnare*. In the microdilution method, the MIC value is 1.56 mg/mL against *Aeromonas hydrophila* for both extraction methods. In addition, the *Flavobacterium columnare* and *Edwardsiella ictaluri* showed the same MIC value, ie 6.25 mg/mL for maceration extract and 3.12 mg/mL for UAE extract. The total phenol content was 79.08 mg GAE/gram and 85.02 mg GAE/gram respectively for maceration and UAE methods. Based on the results of this study, it can be concluded that the UAE extraction method can obtain *Eleocharis dulcis* leaf extract with better activity, namely strong antioxidant activity despite weak antibacterial activity against *Aeromonas hydrophila*, *Flavobacterium columnare* and *Edwardsiella ictaluri*.