

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENYEDUHAN TEH RENDAH TANIN
TERHADAP KANDUNGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN
Rhizophora mucronata

Astuti Wijayanti Setyaningsih¹⁾ dan Bambang Budi Sasmito²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

Abstrak

Daun *Rhizophora mucronata* mengandung senyawa fenolik seperti flavonoid, asam fenolik, dihydroflavonol, asam vanili, asam p-hidroksi benzote, dan tanin. Senyawa kimia dalam tanaman ini berpotensi menjadi produk teh. Teh mengandung antioksidan yang bermanfaat dalam mencegah penyakit degeneratif seperti kanker, stroke, dan penyakit kronis lainnya. Tanin berguna untuk menghentikan perdarahan dan diare, tetapi konsumsi teh secara teratur dengan kandungan tanin yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan hati. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan teh pada daun mangrove rendah tanin dengan variasi suhu dan waktu penyeduhan. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor dan replikasi sebanyak 3 kali; faktor 1: suhu penyeduhan 70 °C, 85 °C, 100 °C dan faktor 2: waktu penyeduhan selama 5 menit, 10 menit, 15 menit. Data dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan uji F pada level 5% dan jika hasil yang diperoleh berbeda signifikan maka dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil terbaik ditentukan menggunakan uji de Garmo. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada teh yang diseduh dengan suhu 70°C selama 5 menit dengan nilai tanin sebesar 10,7% dan nilai aktivitas antioksidan IC₅₀ sebesar 206,39 µg / mL. Untuk mendukung data yang ada, teh dengan hasil kombinasi terbaik diuji kadar airnya dan didapatkan nilai sebesar 7%, kadar abu 6,25%, kadar serat kasar 4,83% dan nilai pH 12,86. Untuk memvalidasi adanya aktivitas antioksidan diuji dengan metode FRAP dan didapat nilai FRAP sebesar 0,269 mg / g AAE. Untuk kadar katekin 0,456%, dan total tes fenol ditemukan dengan kisaran nilai 32,61 mg / g GAE. Senyawa bioaktif yang terdeteksi menggunakan LC-MS dalam sampel *Rhizophora mucronata* diantaranya seperti 4- (4- {1- [1- (1H-Tetrazole-5-yl) etil] -1H-imidazol-2-yl} -1H-1,2, 3-triazol-1-yl) piperidine, Benzo [g] quinolin-4-yl- [3- (4-methyl-piperazine-1-yl) -propyl] -amine, N - [[3- (4,6 -Diamino-2,2-dimethyl-1,3,5-triazinyl) phenyl] methyl] morpholine-4-carboxamide dan 9-octadecenenitrile. Uji organoleptik menggunakan analisis non-parametrik dengan Mann-Whitney U test dan hasil uji hedonik dan skoring menunjukkan hasil berbeda signifikan pada parameter aroma dan rasa tetapi tidak berbeda signifikan pada parameter warna. Pada uji segitiga, hasilnya berbeda nyata (P> 0,05).

Kata Kunci: teh, daun mangrove, *Rhizophora mucronata*, tanin, antioksidan

EFFECT OF BREWING TEMPERATURES AND TIMES OF LOW TANNIN TEA ON ANTIOXIDANT ACTIVITY FROM MANGROVE LEAVES (*Rhizophora mucronata*)

Astuti Wijayanti Setyaningsih⁽¹⁾ and Bambang Budi Sasmito⁽²⁾

¹⁾ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, Brawijaya University

²⁾ Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, Brawijaya University

Fisheries Processing Technology
Faculty of Fisheries and Marine Science Brawijaya University

Abstract

Rhizophora mucronata leaves contain phenolic compounds such as flavonoids, phenolic acids, dihydroflavonol, vanillic acid, p-hydroxy benzoic acid, and tannins. The chemical compounds in this plant have the potential to become tea products. Tea contains antioxidants that are beneficial in preventing degenerative diseases such as cancer, stroke, and other chronic diseases. Tannin is useful for stopping bleeding and diarrhea, but regular tea consumption with high tannin content can cause liver damage. The purpose of this research was to determine the antioxidant activity of tea in low-tannin mangrove leaves with various temperature and time of brewing. Antioxidant activity test using the DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. Research design with Completely Randomized Design with 2 factors and 3 times replication; factor 1: brewing temperature in 70 ° C, 85 ° C, 100 ° C and factor 2: brewing time in 5 minutes, 10 minutes, 15 minutes. Data were analyzed using ANOVA (*Analysis of Variance*) with the F test at the level of 5% and if the results obtained were significantly different then continued with Tukey test. The best result was determined using the de Garmo test. The best combination of tea brewing in temperature of 70°C for 5 minutes with tannins values 10,7% and IC₅₀ value of antioxidant activity 206,39µg /mL. For supporting the data, tea with best combination result tested for moisture content with the value 7%, 6,25% of ash content, 4,83% of crude fiber content and pH value 12,86. To validate the antioxidant activity tested with FRAP method and the value of FRAP 0,269 mg/g AAE. For catechin content of 0,456%, then total phenol test found with the range value of 32,61 mg/g GAE. Bioactive compounds detected using LC-MS in *Rhizophora mucronata* sample such 4-(4-{1-[1-(1H-Tetrazole-5-yl)ethyl]-1H-imidazol-2-yl}-1H-1,2,3-triazol-1-yl)piperidine, Benzol[g]quinolin-4-yl-[3-(4-methyl-piperazine-1-yl)-propyl]-amine, N-[[3-(4,6-Diamino-2,2-dimethyl-1,3,5-triazinyl)phenyl]methyl]morpholine-4-carboxamide and 9-octadecenitrile. The organoleptic test using a non-parametric analysis with Mann-Whitney U test and for the hedonic and scoring test were significantly different from the aroma and taste parameters but were not significantly different in color parameter. In the triangle test, the results were significantly different (P>0,05).

Keywords: tea, mangrove leaves, *Rhizophora mucronata*, tannins, antioxidant