



SIFAT ANTIOKSIDATIF DAN ANTIMIKROBIA EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis*) DAN POTENSINYA SEBAGAI BAHAN AKTIF DALAM KEMASAN AKTIF

ABSTRAK

Swastika Dewi
17/419892/PTP/01557

Daun jati (*Tectona grandis*) merupakan salah satu jenis daun yang umum digunakan untuk mengemas makanan tradisional di Indonesia dan diduga mengandung komponen bioaktif yang mempunyai aktivitas antioksidan dan antimikrobia yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antimikrobia daun jati agar diperoleh informasi mengenai potensi daun tersebut untuk digunakan sebagai bahan aktif dalam kemasan aktif. Pada penelitian ini dilakukan pengujian daun jati muda (pucuk 1, 2, dan 3) serta daun jati tua (pucuk 4, 5, dan 6) pada nilai total fenolik, aktivitas antioksidan (DPPH), aktivitas antimikrobia (difusi cakram), dan identifikasi komponen bioaktif (HPLC dan LC-MS) serta komponen volatil ekstrak daun jati (GC-MS) untuk mengetahui profil aroma daun jati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai total fenolik untuk fraksi heksana, etil asetat, butanol, dan metanol berturut-turut diketahui sebesar (54,3; 150,55; 62,11; dan 59,62) mg GAE/g pada daun jati muda serta (31,47; 127,14; 92,67; dan 49,77) mg GAE/g pada daun jati tua; sedangkan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yaitu (12,87; 31,46; 22,98; dan 15,41) % RSA pada daun jati muda serta (11,14; 56,24; 40,33; dan 15,74) % RSA pada daun jati tua. Diketahui daun jati muda dan daun jati tua memiliki aktivitas antimikrobia terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Identifikasi komponen bioaktif dilakukan pada fraksi etil asetat, heksana, dan metanol diperoleh data yaitu *p-hydroxybenzoic*, *vanilic*, *coumaric*, dan *ferulic* diidentifikasi pada fraksi etil asetat daun jati muda dan tua serta fraksi heksana dan metanol daun jati tua; *p-hydroxybenzoic*, *vanilic*, dan *ferulic* pada fraksi heksana daun jati muda; sedangkan *3,4-dihydrobenzoic*, *p-hydroxybenzoic*, *vanilic*, *coumaric*, dan *ferulic* diidentifikasi pada fraksi metanol daun jati muda. Secara keseluruhan daun jati memiliki 14 senyawa volatil, dengan 9 senyawa volatil terdapat pada daun jati muda didominasi oleh golongan asam, ester dan eter sedangkan 10 senyawa volatil diidentifikasi pada daun jati tua didominasi oleh golongan asam, eter dan ester. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak dari daun jati muda dan tua memiliki potensi untuk dijadikan bahan aktif pada kemasan aktif.

Kata kunci: daun jati, komponen volatil, antioksidan, antimikrobia



SIFAT ANTIOKSIDATIF DAN ANTIMIKROBIA EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis*) DAN POTENSINYA SEBAGAI BAHAN AKTIF DALAM KEMASAN AKTIF
SWASTIKA DEWI, Prof. Dr. Ir. Umar Santoso, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

ANTIOXIDATIVE AND ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF TEAK (*Tectona grandis*) LEAVES EXTRACT AND ITS POTENCY AS ACTIVE MATERIAL FOR ACTIVE PACKAGING

ABSTRACT

Swastika Dewi

17/419892/PTP/01557

Teak leaves (*Tectona grandis*) are one type of leaf commonly used to package traditional foods in Indonesia and contain bioactive components that have high antioxidant and antimicrobial content. The purpose of this study was to study the antioxidant and antimicrobial activities of teak leaves to obtain information about the potential of leaves to be used as active ingredients in active packaging. In this study the young teak leaves (shoots 1, 2 and 3) and mature teak leaves (shoots 4, 5, and 6) were tested on the volatile components of teak leaf extract (GC-MS) to determine the aroma profile of teak leaves, total phenolic, antioxidant activity (DPPH), antimicrobial activity (disc diffusion), and identification of bioactive components (HPLC and LC-MS). The results showed that the total phenolics for hexane, ethyl acetate, butanol, and methanol fractions were found (54.3; 150.55; 62.11; and 59.62) mg GAE/g in young teak leaves and (31.47; 127.14; 92.67; and 49.77) mg GAE/g on old teak leaves, respectively. The antioxidant activity using the DPPH method was (12.87; 31.46; 22.98; and 15.41)% RSA in young teak leaves and (11.14; 56.24; 40.33; and 15.74)% RSA on old teak leaves. It is known that young teak leaves and old teak leaves have antimicrobial activity against *S. aureus* and *E. coli*. The identification of bioactive components was carried out on ethyl acetate, hexane, and methanol fractions obtained by data which were p-hydroxybenzoic, vanilic, coumaric, and ferulic identified in young and old teak ethyl acetate fractions and hexane and methanol fractions of old teak leaves; p-hydroxybenzoic, vanilic, and ferulic in young teak leaf hexane fractions; whereas 3,4 dihydrobenzoic, p-hydroxybenzoic, vanilic, coumaric, and ferulic were identified in the methanol fraction of young teak leaves. Overall, teak leaves had 14 volatile compounds, with 9 volatile compounds found in young teak leaves dominated by groups of acids, esters and ethers while 10 volatile compounds identified on old teak leaves were dominated by groups of acids, ethers and esters. The results of the study show that extracts from young and old teak leaves have the potential to be used as active ingredients in active packaging.

Keywords: teak leaves, volatile components, antioxidant, antimicrobial