

ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA FLAVONOID DARI BATANG *BAUHINIA EXELSA*

Tanjung, M. dan Tjahjandarie, T.S.

Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

E-mail: mulyadi_t@fst.unair.ac.id

ABSTRAK

Dua senyawa flavonoid yakni 6C,7-O-dimetil aromadendrin (1) dan ploreitin (2) telah berhasil diisolasi dari batang *Bauhinia excelsa*. Struktur senyawa ini ditetapkan berdasarkan spektrum UV, IR, MS, 1D dan 2D NMR. Uji aktivitas antioksidan senyawa 6C,7-O-dimetil aromadendrin (1) dan ploreitin (2) terhadap radikal DPPH menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 1512,1 dan 638,6 μ M. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa kedua senyawa tidak aktif terhadap radikal DPPH

Kata kunci: C-metil dihidroflavonol, 6C,7-O-dimetil aromadendrin, ploreitin, *Bauhinia excelsa*, Antioksidan.

ABSTRACT

Two flavonoids, 6C,7-O-dimethyl aromadendrin (1) and ploreitin (2) have been isolated from the bark of *Bauhinia excelsa*. The structure of 6C,7-O-dimethyl aromadendrin (1) and ploreitin (2) have been elucidated based on its spectroscopic data, including UV, MS 1D and 2D NMR spectra. The activity of radical scavenging against 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), showing their IC_{50} were 1512.1 μ M. The results indicate that as 6C,7-O-dimethyl aromadendrin and ploreitin were inactive

Key words: C-methyl dihydroflavonol, 6C,7-O-dimethyl aromadendrin, ploreitin, *Bauhinia excelsa*, Antioxidant.

PENDAHULUAN

Bauhinia merupakan salah satu genus dari famili Leguminosae yang terdiri 300 spesies dan tumbuh di daerah tropis dan sub tropis. Di Indonesia tumbuhan *Bauhinia* hanya terdiri 10 spesies (Heyne,1987). Profil fitokimia tumbuhan *Bauhinia* menghasilkan senyawa metabolit fenolik yakni senyawa golongan flavonoid dan stilbenoid (Boonphong *et al.*, 2007; Maillard *et al.*, 1991). Senyawa flavonoid dan stilbenoid dilaporkan mempunyai aktivitas sebagai antikanker, antimalaria, antidiabetes, antibiotik, antiinflamasi, dan antioksidan (Boonphong *et al.*, 2007; Maillard *et al.*, 1991; Salatino *et al.*, 1999; Yadava and Tripathi, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid dari batang *Bauhinia excelsa* yang sampai saat ini belum ada laporan kajian fitokimia dari tanaman ini. Dua senyawa flavonoid yakni 6C,7-O-dimetil aromadendrin (1) dan ploreitin (2) telah berhasil dipisahkan dari batang *Bauhinia excelsa*. Selain kajian fitokimia, penelitian ini menguji aktivitas antioksidan terhadap radikal DPPH dari senyawa flavonoid yang berhasil diisolasi.

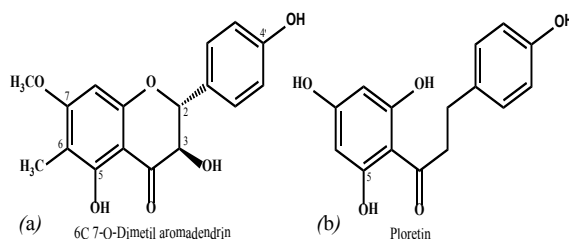
METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kromatografi vakum cair, kromatotron, spektrometer UV-Vis Shimadzu, FTIR merk Shimadzu 5300, spektrometer Agilent 500 yang beroperasi pada 500 MHz (1H) dan 125 MHz (^{13}C), dan spektrometer Waters LCT XE ESI-TOF (*Electro Spray Ionization-Time of Flight*).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah etilasetat, *n*-heksana, aseton, metanol, kloroform, plat KLT Kieselgel 60 GF₂₅₄ 0,25 mm (Merck), silika gel 60PF₂₅₄ (Merck) silika gel 60 GF₂₅₄ (Merck), pereaksi CeSO₄, pereaksi DPPH (2,2-diphenyl-1-picrilhidrazil), asam askorbat, dan buffer asetat

Isolasi Flavonoid dari batang *Bauhinia excelsa*

Serbuk batang *Bauhinia excelsa* (2,5 kg) diekstraksi dua kali dengan menggunakan metanol pada suhu kamar dengan cara maserasi. Ekstrak metanol, selanjutnya dipartisi dengan *n*-heksana dan etilasetat. Pemisahan dan pemurnian ekstrak etilasetat dengan kromatografi cair vakum. Eluen yang digunakan adalah *n*-heksan-etilasetat 9:1 memberikan tiga fraksi A-C. Pemisahan fraksi B dengan kromatografi kolom tekan dan pemurnian dengan kromatografi radial menggunakan eluen *n*-heksan:aseton 7:3 diperoleh senyawa 6C,7-O-dimetil aromadendrin (1) sebanyak 4,6 mg. Selanjutnya pemisahan fraksi C dengan kromatografi kolom tekan dengan eluen *n*-heksan:aseton 7:3 menghasilkan tiga subfraksi, C₁-C₃. Pemurnian subfraksi C₂ dengan kromatografi radial menggunakan eluen kloroform, kloroform-metanol 9,5:0,5 dan 9:1 diperoleh senyawa ploreitin (2) sebanyak 23 mg.



Gambar 1. Senyawa flavonoid hasil isolasi

6C,7-O-dimetil aromadendrin (1), padatan kuning, UV (MeOH) λ_{max} (log ϵ): 293,5 nm (4,27) dan 338,5 nm (3,61), (MeOH + NaOH) λ_{max} (log ϵ): 294 nm (4,43) dan 384,5 nm *sh* (3,28), (MeOH + AlCl₃) λ_{max} (log ϵ): 313,5 nm (4,34) dan 384,5 *sh* nm (3,28), (MeOH + AlCl₃ + HCl) λ_{max} (log ϵ): 293 nm (4,27) dan 426 *sh* nm (3,79). Spektrum HRESIMS: pada *m/z* 317,1016. Spektrum 1H dan ^{13}C NMR (500 MHz, aseton- δ_6) dapat dilihat pada Table 1.

Ploreitin (2), padatan kuning, UV (MeOH) λ_{max} (log ϵ): 204 (4,53), 226,4 (3,86); dan 287,1 (3,97) nm. Spektrum HRESIMS: pada *m/z* 275,1667. Spektrum 1H NMR (400 MHz, aseton- δ_6) δ_H ppm: 13,91 (2H, s, 2'/6'-OH), 7,18 (2H, *d*, *J* = 8,6 Hz, H-2/6); 6,83 (2H,