

**ISOLASI SENYAWA KIMIA UTAMA DARI FRAKSI POLAR
DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia* Lamk)
DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:

WINDA NOVIA
No. BP. 03 131 036



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

Telah diisolasi suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan dari daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk). Senyawa ini diisolasi dari fraksi butanol dengan menggunakan kromatografi kolom. Dari 100 gram fraksi butanol berhasil diisolasi senyawa GUB 6222 (18 mg) berupa amorf, berwarna kuning dan terurai pada suhu 176-179°C. Spektrum ultraviolet dari senyawa GUB 6222 memperlihatkan serapan maksimum pada panjang gelombang 331 nm, 301 nm (bahu), dan 240 nm (bahu). Spektrum inframerah menunjukkan adanya regang OH (3421 cm^{-1}), regang C=O (1705 cm^{-1}), regang C=C aromatik (1603 cm^{-1}), C-H tekuk (1517 cm^{-1}), dan regang C-O (1271 cm^{-1}). Dari data spektrum ultraviolet dengan berbagai percobaan geser, spektrum inframerah, kromatografi lapis tipis, dan hidrolisis dengan HCl 2 N diduga bahwa senyawa GUB 6222 merupakan suatu flavon tersubstitusi. Pemeriksaan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (2,2 difenil-1-pikrilhidrazil) dari senyawa GUB 6222 didapatkan IC_{50} sebesar 5,37 ppm, katekin sebagai pembanding memberikan IC_{50} 1,76 ppm.

I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara yang kaya akan sumber bahan alam, sangat potensial dalam pengembangan bahan baku obat. Ribuan jenis tumbuhan yang diduga berkhasiat obat secara turun-temurun telah dimanfaatkan oleh masyarakat. Biasanya, selain untuk pengobatan juga dimanfaatkan sebagai pencegahan dan pemulihan stamina serta kosmetika (1).

Jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak digunakan sebagai obat. Jati belanda merupakan tanaman yang termasuk famili Sterculiaceae berupa pohon dengan tinggi lebih kurang 10 meter dan biasanya tumbuh di hutan-hutan. Tanaman ini diduga berasal dari negara Amerika beriklim tropis dan tumbuh secara liar di wilayah tropis lainnya seperti di Pulau Jawa. Secara tradisional, daun jati belanda digunakan untuk mengatasi kegemukan, bronkhitis, sakit perut, batuk rejan, sukar keluar keringat, dan penyakit kaki gajah (1).

Penelitian kandungan kimia daun jati belanda menunjukkan bahwa tanaman ini mengandung epikatekin, procyanidin, proantocyanidin, β -caryophyllene, β -sitosterol, kafein, friedelin-3 α -asetat, friedelin-3 β -ol, dan farnesol (2,3,4,5). Dilihat dari aktivitas biologis, beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun jati belanda memiliki efek sebagai adstringen, diaforetik, dan tonik (4,6). Selain itu, beberapa studi juga menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun jati belanda dapat menurunkan kadar kolesterol kelinci (1,7) dan juga dapat menurunkan efek hiperglisemik (1).

Dilihat dari manfaat jati belanda dalam pengobatan tradisional dan hasil uji farmakologis yang berhubungan dengan beberapa penyakit terutama penyakit degeneratif, banyak ahli menyatakan adanya efek antioksidan pada tumbuhan ini. Antioksidan merupakan zat yang sebagian ahli menyatakan dapat mencegah proses oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (8,9,10,11).

Radikal bebas dalam jumlah yang berlebihan bisa mendatangkan banyak bahaya. Jika tubuh gagal memeranginya secara efektif, maka radikal ini akan dapat merusak sel. Radikal ini dapat terbentuk dari berbagai proses penyakit, racun, obat-obatan, logam, polusi, panas, kekurangan oksigen, bahkan cahaya matahari (8,11). Untuk mengimbangi produksi radikal bebas yang berlebihan tersebut, maka salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah memberikan asupan antioksidan dari luar tubuh. Beberapa senyawa antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, dan beta karoten dapat diperoleh dari makanan (8).

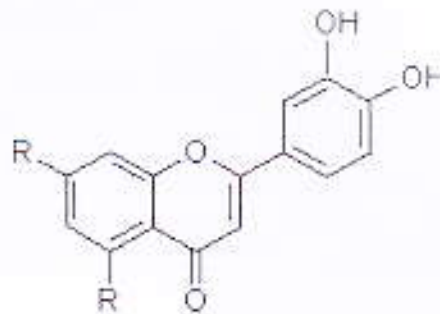
Antioksidan alami juga dapat diperoleh dari beberapa jenis golongan senyawa yang berasal dari tumbuhan seperti golongan fenolik dan flavonoid (8.12). Dilihat dari uji pendahuluan diketahui jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) mengandung senyawa fenolik dan flavonoid namun potensi aktivitas antioksidannya belum banyak diteliti.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang aktivitas antioksidan dari daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk), maka dilakukan pengisolasian senyawa aktif antioksidan dengan metode maserasi menggunakan pelarut organik kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi dengan pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya. Uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap hasil fraksinasi menggunakan metode

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Fraksi butanol dari daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) memiliki aktivitas antioksidan. Dari fraksi ini berhasil diperoleh senyawa GUB 6222 yang merupakan suatu flavon tersubstitusi.



2. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode pengikatan radikal DPPH dari senyawa GUB 6222 didapatkan harga IC_{50} nya 5,37 ppm, sedangkan katekin sebagai pembanding memiliki IC_{50} 1,75 ppm.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melengkapi elusidasi struktur dari senyawa GUB 6222 serta melanjutkan penelitian tentang daun jati belanda meliputi senyawa yang terkandung didalamnya serta aktivitas farmakologisnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sulaksana, J dan D.I Jayusman. *Kemuning dan Jati Belanda, budidaya dan pemanfaatan untuk obat*, cet 1, Penebar Swadaya, Jakarta, 2005.
2. Arinaga, A., "Volatile Constituents from Leaves of *Guazuma Ulmifolia* Lamk." *J. essent res.* 9. 6: 705-706, 1997.
3. Caballero, et. al. "In Vitro Inhibition of [3H]-Angiotensin II Binding of the Human AT1 Receptor by Proanthocyanidin from *Guazuma ulmifolia* bark". *J. Planta Med.* Des 2002.
4. Hariana, H.A. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, cet 4, seri 1, Penebar Swadaya, Jakarta, 2006.
5. Adjirni, B. Wahyoedi, B. Nuratmi. *Penelitian Toksisitas Akut dan Subkronik Daun Jati Belanda pada Hewan Percobaan*, <http://www.kalbe.co.id/v3/index.php?mn=med&tipe=cdk&detail=printed&cat=dct&detid=82>, 2004
6. Sundari, D. *Uji Khasiat Antidiare Infus Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*, Lamk) pada Tikus Putih*. Inovasi vol 4/XVII/Agustus 2005.
7. Rahardjodajan, S. S., dan S. Pramono. *Influence of Etanol Extract Of Jati Belanda Leaves (*Guazuma ulmifolia*, Lamk) on Lipase Enzym Activity of *Rattus norvegicus* Serum*, http://72.14.235.104/search?q=cache:M9q_UwuQEiJ:io.ppi.jepang.org/article.php%3Fid%3D90+guazuma+ulmifolia&hl=id&ct=clnk&cd=12&gl=id.
8. Youngson, R. *Antioxidants : Vitamin C & E for Health* (Antioksidan : manfaat Vitamin C & E bagi Kesehatan) diterjemahkan oleh Susi Purwoko, Arcan, Jakarta, 2005.
9. Molyneux, P., "The Use of Stable Free Radical Diphenyl-picrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity", *J. Sci. Technol.* 26 (2), 2004, 211-219.
10. Prakash, A., "*Antioxidant Activity*", Analytical Progress: Medallion Laboratories, Volume 19. No. 2, 2001.
11. Beckman, B. Kenneth and B.N. Ames. *The Free Radical Theory of Aging Matures*. http://ehscenter.berkeley.edu/publication/98beckman_1.pdf. 1998