

Senyawa Terpenoid Turunan Lupeol dari Ekstrak Kloroform Kulit Batang Tumbuhan Paliasa (*Kleinhovia hospita* Linn.)

Terpenoid Compound, Lupeol Derivate from Chloroform Extract of Tree Bark of Paliasa Plant (*Kleinhovia hospita* Linn.)

Iwan Dini

Jurusan Kimia FMIPA UNM

ABSTRAK

Senyawa golongan terpenoid diduga sebagai turunan lupeol telah diisolasi dari kulit batang tumbuhan paliasa *Kleinhovia hospita* Linn., Sterculiaceae. Senyawa ini diperoleh dari hasil fraksinasi ekstrak kloroform berupa kristal berbentuk jarum dengan titik leleh 120 °C. Diidentifikasi berdasarkan perbandingan data standar spektrum IR menunjukkan kemiripan 79,61% dengan senyawa lupeol dan hasil uji kualitatif dengan pereaksi Liebermann Burchard menunjukkan positif triterpen.

Kata kunci: Terpenoid lupeol, Paliasa

ABSTRACT

Terpenoid compound, lupeol derivate, was isolated from tree bark of paliasa plant *Kleinhovia hospita* Linn., Sterculiaceae. This compound was obtained by fractionation of chloroform extract; in the form of needle crystal with the melting point 120°C. Identified by comparison of IR spectrum standard data to show likely 79.61% with the lupeol compound and the result of qualitative test by Liebermann Burchard reagent where is shown positive as a triterpen.

Keywords: Terpenoid lupeol, Paliasa

PENDAHULUAN

Salah satu bahan obat tradisional yang potensial dikembangkan sebagai sediaan fitofarmaka adalah tumbuhan paliasa. Isolasi, penentuan struktur, dan uji aktivitas terhadap *Artemia salina* Leach dari fraksi *n*-heksan ekstrak kulit batang tumbuhan paliasa telah dilakukan.

Dua senyawa yang diperoleh diduga sebagai senyawa golongan triterpenoid asam karboksilat, dan triterpenoid alkohol. menunjukkan nilai toksisitas yang tinggi terhadap *A. salina*) dengan nilai LC₅₀ masing-masing adalah 42,97 µg/mL dan 515,56 µg/mL (Maria Ulfa, 2007). Hasil uji bioaktivitas ekstrak kulit batang paliasa menunjukkan adanya aktivitas yang cukup tinggi terhadap *A.*

salina. Ekstrak dan sebagian besar fraksi hasil fraksinasi ekstrak kulit batang paliasa aktif terhadap *A. Salina*. Aktivitas tertinggi dengan Nilai LC₅₀ 9,72 µg/mL. Hal ini membuktikan bahwa tumbuhan paliasa mengandung dan memetabolisme senyawa-senyawa bioaktif (Iwan Dini, 2006)

Berdasarkan hasil penelitian,. Kambium pohonnya digunakan untuk menyembuhkan *pneumonia* dan juga menghilangkan kutu rambut dan bisa berfungsi sebagai anti tumor dalam sakroma mencit (Latif, 1997). ekstrak metanol dan ekstrak eter daun paliasa 15 % mampu meningkatkan regenerasi sel-sel hati mencit (Suryawati, 1991) dan infus daun paliasa mampu menurunkan

kolesterol, hipertensi dan glukosa darah pada kelinci (Herlina, 1993). Ekstrak daun paliasa juga dapat melindungi radang hati pada tikus putih betina *Strain wistar* yang diakibatkan oleh CCl_4 dan mengandung senyawa saponin, kardenolin, bufadienal dan antarkinon (Raflizar, 2000). Daun paliasa mempunyai efek anti diabetes dengan mekanisme penghambatan terhadap transpor aktif glukosa (Hasni, 2002). Isolasi berdasarkan beberapa tingkat polaritas pelarut, ada 96 isolat tunggal dan secara instrumentasi menunjukkan adanya golongan senyawa terpenoid dan fenolik (Noor, 2004). Pada daunnya diidentifikasi senyawa flavonoid dan alkaloid (Taebe, 2004) dan senyawa turunan kumarin (wiwi, 2005).

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan pada ekstrak kloroform kulit batang tumbuhan paliasa. Pada penelitian sebelumnya, telah berhasil diidentifikasi senyawa golongan steroid yaitu β -sitosterol. (Iwan Dini(b)).

METODE DAN HASIL

A. Sampel Tumbuhan

Kulit batang paliasa diambil dan dikumpulkan dari Kelurahan tidung, Kecamatan Rappocini Makassar pada Spesimen tumbuhan diidentifikasi di Herbarium Bogoriense, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor dan spesimennya disimpan di herbarium tersebut.

B. Alat-alat Penelitian. Seperangkat alat kromatografi kolom vakum (KKV), seperangkat alat kromatografi tekan/flash (KKT), seperangkat alat destilasi, rotavapor dengan laborta 4000 dan pompa vakum N810FT.18, corong Buchner, neraca analitik, lampu UV, chamber, penotol, mikropipet, mikroplate, tabung ependorf, wadah

penetasan benur udang, alat titik leleh elektrotermal, dan spektrofotometer IR ONE Perkin Elmer.

C. Bahan Kimia. Metanol, aseton, *n*-heksan, kloroform, etil asetat, Si gel Merck GF₆₀, Si gel Merck GF₂₅₄, pelat berlapis Si gel Merck Kieselgel 60 GF₂₅₄, pereaksi serum sulfat, dan pereaksi Liebermann Burchard untuk uji kualitatif senyawa triterpenoid/steroid. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk keperluan ekstraksi adalah yang berkualitas teknis dan sudah didestilasi, sedangkan untuk keperluan analisis KLT dan pemurnian digunakan bahan yang berkualitas pro analisis (p.a).

Ekstraksi dan isolasi.

Ekstrak kloroform (13,1g) yang diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya di fraksinasi menggunakan KKV dengan silika gel GF₂₅₄ 100 g dan eluen *n*-heksan, *n*-heksan-etil asetat, etil asetat, aseton, dan metanol dengan kepolaran yang terus ditingkatkan diperoleh 22. Penggabungan ke 22 fraksi berdasarkan analisis KLT dihasilkan 10 fraksi utama (A-J). Fraksi utama ketiga (C) diperoleh padatan dan terlihat adanya kristal berbentuk jarum berwarna kuning kemudian dikristalisasi dan disaring. Padatan bercampur kristal ini direkristalisasi *n*-heksan diperoleh senyawa (1) β -sitosterol berupa kristal berwarna putih berbentuk jarum dengan titik leleh 130°C. (Iwan Dini 2008).

Selanjutnya filtrat fraksi utama ketiga (C) setelah diuapkan terbentuk endapan putih kekuningan sebanyak 789,3 mg yang menjadi putih setelah dikristalisasi dengan pelarut *n*-heksan. Endapan putih tersebut direkristalisasi dengan pelarut etil asetat-*n*-heksan sehingga diperoleh senyawa (2) berupa kristal putih berbentuk jarum (2,9 mg) dengan titik leleh 120-122 °C. Senyawa ini larut dalam pelarut etil asetat dan

kloroform serta homogen pada KLT dengan tiga macam sistem eluen. Hasil uji triterpen dengan pereaksi Libermann Burchard menghasilkan larutan warna merah ungu.

Pengukuran Spektroskopi

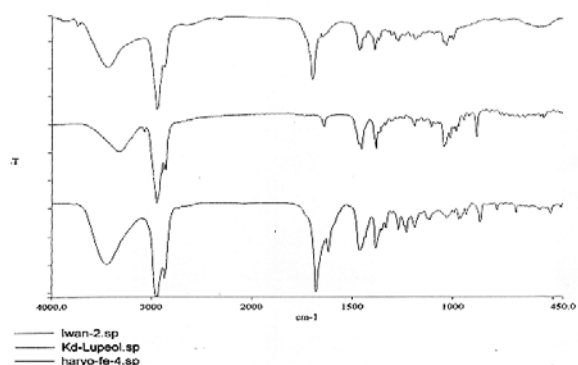
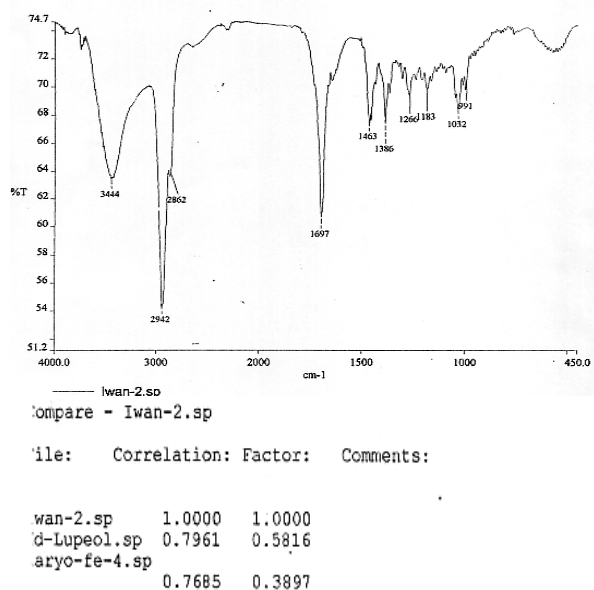
Senyawa (2), diperoleh sebagai kristal putih berbentuk jarum titik leleh 120-122 °C IR (KBr) λ_{max} cm^{-1} : 3444 (OH), 1032 (C-O), 2942 dan 2862 (C-H alifatik), 1697 (C=O), 1463 dan 1386 tekukan (CH_2 dan CH_3).

PEMBAHASAN

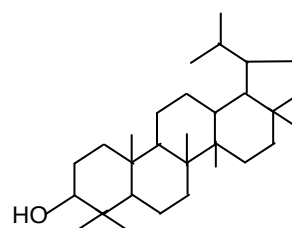
1. Interpretasi senyawa

Senyawa (2) diperoleh sebagai kristal putih berbentuk jarum dengan titik leleh 120-122 °C sebagai senyawa turunan triterpen yang diduga senyawa lupeol. Hal ini didukung oleh spektrum Infra merah (IR) senyawa (2) yang menunjukkan puncak-puncak serapan pada 3444 cm^{-1} yang tajam dan cukup lebar sebagai serapan gugus hidroksil (OH), pada 1032 cm^{-1} sebagai uluran ikatan C-O, serapan pada 2942 dan 2862 cm^{-1} menunjukkan adanya C-H alifatik, 1697 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus karbonil C=O, serta 1463 dan 1386 cm^{-1} tekukan CH_2 dan CH_3 . Dan berdasarkan perbandingan data standar spektrum Infra merah menunjukkan kemiripan 79,61 % dengan senyawa lupeol (Gambar 1).

Didukung oleh hasil uji kualitatif dengan pereaksi Liebermann Burchard menghasilkan warna larutan yang merah ungu menunjukkan bahan uji positif triterpen. Dengan demikian senyawa (2) dipastikan sebagai senyawa turunan triterpen yang diduga sebagai senyawa turunan lupeol yang mengandung gugus karbonil. Struktur molekul senyawa lupeol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Spektrum IR senyawa 2



Gambar 2. Struktur Senyawa Lupeol

KESIMPULAN

Pada penelitian terhadap fraksi kloroform dari kulit batang tumbuhan paliasa ditemukan senyawa golongan terpenoid diduga turunan senyawa lupeol.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasni, 2002. *Pengaruh Infus Daun Paliasa (Kleinhovia hospita Linn.) Terhadap Traspor Aktif Glukosa pada Usush Halus Marmut*. Skripsi Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA UNHAS, Makassar.
- Herlina. 1993. *Pengaruh Infus Daun Kayu Paliasa Kleinhovia hospita Linn. Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Kelinci*. Skripsi. Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA UNHAS, Ujung Pandang.
- Iwan Dini, 2006. *Bioaktivitas Ekstrak Kulit Batang Tumbuhan Paliasa (Kleinhovia hospita Linn.) terhadap Artemia salina Leach*. Prosiding Seminar Nasional Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNM 2006 ISBN 1411-6502.
- Iwan Dini, 2008. *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder pada Ekstrak Kloroform Kulit Batang Tumbuhan Paliasa dan Bioaktivitasnya terhadap Artemia Salina Leach*. Prosiding Seminar Internaasional Pendidikan Biologi. 2007.
- Latif, A., Faridah H.I., L.J.G Van den Maese. 1997. "Kleinhovia hospita Linn". *Plant Reseources of South-east Asia* No.II.
- Maria Ulfa, 2007. *Isolasi Senyawa Triterpenoid dari Fraksi n-Heksan Ekstrak Kulit Batang Tumbuhan Paliasa (Kleinhovia hospita Linn.)*. Prosiding Seminar Nasional Kimia 2007 ISBN 1411-6502.
- Noor, A and K.A. Salam, 2004. *Isolasi dan Identifikasi Konstituen Organik Tanaman Daun Paliasa, Kleinhovia hospita Linn. pada Kelarutan Berdasarkan Kelompok Polaritasnya; Suatu Laporan Reserch*. Jurusan Kimia FMIPA UNHAS, Makassar.
- Raflizar, 2000. *Dekok Daun Paliasa (Kleinhovia hospita Linn) Sebagai Obat Radang Hati Akut*: Badan Litbang Kesehatan Jakarta. (<http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-gdl-res-2001-raflizar-272-paliasa>, diakses 21 Agustus 2004).
- Suryawati, 1991. *Pengaruh Pemberian Ekstrak daun Paliasa Klenhovia hospita Linn. Terhadap Hati Hewan Uji Mencit*. Skripsi, Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA, UNHAS, Ujung Pandang.
- Taebe, B. 2004. *Standarisasi Ekstrak Daun Paliasa (Kleinhovia hospita Linn.) Sebagai Bahan Baku Sedian Fitofarmaka*. Makalah disajikan dalam seminar hasil penelitian pada Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Makassar 23 Pebruari.
- Wiwi, 2005. *Eksplorasi Senyawa Kimia Daun Paliasa (Kleinhovia hospita Linn.) Pada Fraksi Aktif Metilenklorida*. Skripsi Jurusan Kimia, Fakultas MIPA UNHAS, Makassar.