

54

1991

LAPORAN PENELITIAN

PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS

KONTRAK No. 008/PP-UA/SPP-10/1990

CI
KOLEKSI KHUSUS
PUSAT PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS

TRANSFORMASI GUGUS FUNGSI SENYAWA UTAMA NEOLIGNAN
HASIL ISOLASI TUMBUHAN ARDISIA SUMATRANA

Oleh : Drs. Sa'ria Ibrahim, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS

Padang, 1991

RINGKASAN.

Penelitian tahap awal untuk ekstraksi dan pemisahan komponen-komponen senyawa utama Nepigenon dari tumbuhan Ardisia sumatrana telah dilakukan, dan berhasil diperoleh 3 komponen senyawa melalui beberapa tahap pemisahan dengan kolom khromatografi. Berdasarkan data-data spektroskopi yang diperoleh masing-masing senyawa tersebut diduga adalah 1. Eicarin A, 2. turunan 1-aryl-2,3 dimetiltetralin, 3. meso asam dihidroquaretik.

Adanya gugus fungsi dari ke tiga senyawa dilakukan pula Transformasi gugus fungsi melalui cara reaksi metilasi, asetilasi, dan hidrogenasi. Di mana masing-masing reaksi dilakukan berdasarkan adanya gugus OH dan HC=CH- dari senyawa tersebut.

Hasil reaksi dapat diketahui melalui pendekatan terhadap perubahan pola spektrum $^1\text{H NMR}$, $^{13}\text{C NMR}$, dan spektroskopi massa.

I. PENDAHULUAN

Senyawa Neolignan adalah salah satu senyawa organik yang dihasilkan melalui proses metabolit sekunder dari suatu tumbuhan. Dari penelusuran literatur beberapa turunan senyawa neolignan telah dimanfaatkan sebagai bahan kosmetik⁽¹⁾. Akhir-akhir ini telah ditemukan pula senyawa neolignan yang disebut Licarin A, suatu senyawa yang di isolasi dari tumbuhan Nectandra rigida⁽²⁾ dan Licaris aritu⁽³⁾. Ternyata senyawa ini setelah dilakukan pengujian efek biologis diduga mempunyai potensi sebagai anti tumor.

Tumbuhan obat yang dikenal sebagai tumbuhan obat tradisional yang akhir-akhir ini mulai diselidiki senyawa aktif yang dikandung oleh tumbuhan tersebut, Disamping senyawa kimia dari tumbuhan diselidiki sebagai bahan obat, juga diselidiki senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan insektisida, pewarna alami, dan lain sebagainya.

Potensi sumber daya alam di Indonesia, khususnya tumbuhan memberikan kemungkinan untuk penelitian senyawa kimia aktif dari suatu tumbuhan yang tersebar diberbagai hutan-hutan tropis dari berbagai pulau-pulaunya.

Pulau Sumatera salah satu pulau yang mempunyai hutan tropis yang cukup luas merupakan kekayaan alam yang perlu diselidiki potensi kandungan kimia aktif tumbuhannya.

Dari penelitian terhadap berbagai tumbuhan ternyata telah dapat ditemukan salah satu tumbuhan asli Indonesia dengan nama Ardisia sumatrana, tumbuhan ini mempunyai potensi

II. HASIL DAN DISKUSI

I. Komponen kimia utama senyawa Neolignan dari tumbuhan Ardisia sumatrana.

Sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, isolasi senyawa neolignan dari tumbuhan Ardisia sumatrana telah berhasil dilakukan melalui metoda kromatografi (4). Pemisahan komponen-komponen senyawa neolignan yang dikandungnya dilakukan dengan beberapa tahap kolom kromatografi, dan telah diperoleh 3 komponen senyawa utama neolignan berupa kristal antara lain disebut sebagai senyawa Ad-0 (Licarin A), Ad-1 (turunan 1-aryl 2,3 dimetil tetralin), Ad-2 (meso-~~meso~~ hidrikuaretik).

Senyawa Ad-0 (Licarin A)

Senyawa Ad-0 berupa kristal dengan MP = 114-115, putaran optik $(\alpha)_D^{17} = 70^{\circ}C$, analisa elementer C = 73,44 %, H = 8,77 %, yang diperkirakan dari penelusuran literatur (1,2) dengan rumus molekul $C_{20}H_{22}O_4$ (lit : C = 73,4 %, H = 8,7 %) pendekatan yang dilakukan dari biosintesa neolignan dan senyawa neolignan yang telah ditemukan senyawa Ad-0 ini mirip dengan senyawa Licarin A (3,3) atau disebut juga (2S, 3S) 1-aryl-3 metil, 2,3 dihidrofuran (5), Gbr.11. Dari data spektrum IR terlihat adanya gugus OH (3300 cm^{-1}), $-\text{CH}=\text{CH}-$ (1620 cm^{-1}), dan adanya inti benzen ($1620, 1480, 1450\text{ cm}^{-1}$). Spektrum ini didukung oleh $^1\text{H-NMR}$ (Gbr.4) dengan munculnya puncak pergeseran kimia 5,6 ppm (s, OH), munculnya puncak pergeseran kimia 6,17-6,4 ppm (d, 1H) dan puncak 6,33-6,36 ppm

DAFTAR PUSTAKA.

1. Devan, T.K, Scott, A.B., "Handbook of Naturally Occuring Compound", Vol I, Hal. 71-84 (1975).
2. Le Quesne, P.W, Larrabondo, J.E, and Raffauf, R.F, Journal of Natural Products, 1980, 40, 353-359.
3. Aiba, C.J, Correa, R.G.C, Gottlier, D.R., Phytochemistry, 1973, 12, 1163-1164.
4. Ibrahim, S., "Study senyawa Neolignan dari tumbuhan Acci-sia sumatrana", 1989, Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang.
5. Aiba, C.J, Braz, R.F, Gottlier, D.R., Phytochemistry, 1975, 12, 413.
6. Kemp, W., "Organic Spectroscopy", The Macmillan Press Ltd. hal. 76-125, (1975).
7. Shane, J.S, Ernest, R, W lter, Y.L., Aut J. Chem. 1975, 25 81-89.
8. King, F.E, Wilson, J.G, J.Chem.Soc, 1964, 4011.
9. Liu, J.S, Huang, P.F, Gan, Y.L., Can.J.Chem, 1981, 59, 1630-1634.

OLEKSI KHISUS

UNIVERSITAS ANDALAS