

**ISOLASI SENYAWA KIMIA UTAMA DARI
LUMUT *Bazzania* sp (ex Gunung Talang)**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

HERY GUNAWAN
No.BP : 05131056



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2011

ABSTRAK

Senyawa BGT H1 telah diisolasi dari ekstrak heksan lumut *Bazzania* sp (ex Gunung Talang). Senyawa BGT H1 berupa kristal jarum berwarna putih, dengan jarak leleh 85-87 °C. Berdasarkan analisis data spektrum (UV-Vis, IR, ¹H RMI, COSY, HMBC, HSQC, ¹³C RMI dan spektrum massa) senyawa BGT H1 diperkirakan golongan seskuiterpenoid dengan rumus empiris C₁₉H₃₀O₅.

I. PENDAHULUAN

Bryophyta adalah tumbuhan tingkat rendah yang sudah menunjukkan diferensiasi tegas antara organ penyerap hara dan organ fotosintetis namun belum memiliki akar dan daun sejati. Bryophyta merupakan tumbuhan pelopor yang tumbuh disuatu tempat sebelum tumbuhan lain mampu tumbuh. Sebagian besar Bryophyta berukuran kecil, yang terkecil hampir tidak tampak tanpa bantuan lensa, sedangkan yang terbesar memiliki tinggi atau panjang tidak lebih dari 50 cm (Ikhwana, 2003; Loveless, 1989).

Umumnya, Bryophyta tidak diserang oleh bakteri, jamur, serangga, keong, dan siput. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa Bryophyta mengandung *allelochemicals*. Bryophyta telah digunakan sebagai tanaman obat di Amerika Utara, China, dan Eropa. Beberapa jenis Bryophyta seperti *Marchantia polymorpha* digunakan dalam bentuk dekokta, tetapi ada juga yang digunakan dengan cara dihaluskan terlebih dahulu kemudian dicampur dengan minyak untuk menghasilkan sediaan salep seperti *Conocephalum conicum*. Salep yang dihasilkan ini digunakan untuk mengobati luka bakar, luka karena sayatan atau luka luar lainnya. Beberapa jenis dari genus *Fissidens* dan *Polytrichum* menunjukkan aktivitas diuretik dan abunya dapat digunakan untuk merangsang pertumbuhan rambut kepala (Asakawa, 1995).

Bryophyta atau yang kita kenal sebagai lumut terbagi tiga kelas, yaitu Hepaticae (Liverwort, 6000 spesies), Anthocerotae (Hornwort, 300 spesies), dan Musci (Mosses, 14000 spesies). Delapan persen diantaranya telah diteliti dan

dilaporkan kandungan kimianya. Beberapa diantaranya dilaporkan mempunyai aktivitas biologis seperti: antitumor (*Bazzania trilobata*, *Conecephalum conicum*), antimikroba dan antifungi (*Dumortiera hirsuta*, spesies *Bazzania* dan spesies *Plagiochila*), antipiretik (*Marchantia polymorpha*, *Bryum argenteum*) (Asakawa, 1995).

Dari kegiatan survey yang dilakukan di Gunung Talang, Kabupaten Solok pada bulan Mei 2009 ditemukan jenis lumut yang menempel di bagian bawah pohon-pohon besar dan pada bagian pohon yang sudah mati. Lumut ini diidentifikasi sebagai *Bazzania* sp (no koleksi TM059) yang termasuk ke dalam Hepaticaceae.

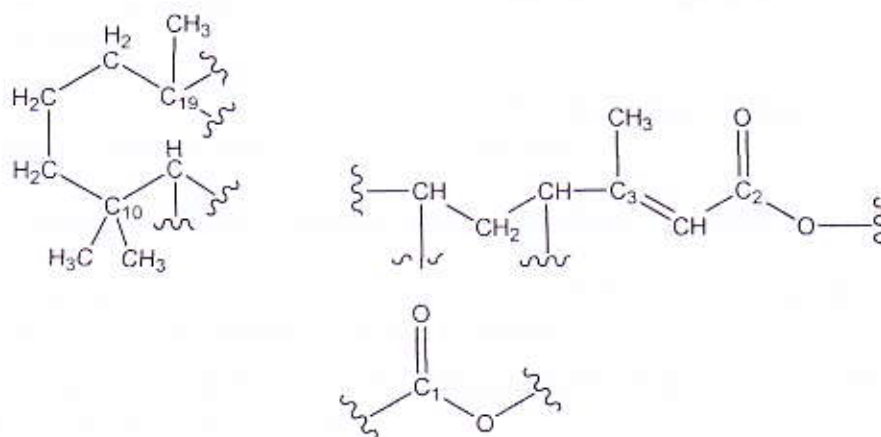
Telah dilaporkan distribusi dari seskuiterpenoid dari tujuh spesies *Bazzania*, *B. bidentula*, *B. japonica*, *B. pompeana*, *B. tricenata*, *B. tridens*, *B. trilobata* dan *B. yoshinagana*. *Chemical marker* dari spesies *Bazzania* adalah barbaten (i) dan bazzanen (ii). Akan tetapi *B. spiralis*, *B. harpago* dan *B. praeurupta* yang dikoleksi di Malaysia Timur tidak mengandung senyawa kimia yang serupa dengan spesies *Bazzania* yang telah disebutkan sebelumnya (Asakawa, 1995).

Beberapa spesies *Bazzania* yang telah diteliti kandungan kimia dan bioaktivitasnya, antara lain : *B. japonica* (Jepang) mengandung albicanol asetat (iii) yang mempunyai potensi *antifeedant*. *B. tridens* (Taiwan) mengandung tridensenal (iv) yang mempunyai potensi antimikroba (Asakawa, 1991; Toyota, 1988).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari 220 gram lumut *Bazzania* sp didapatkan ekstrak *n*-heksan sebanyak 4,5 gram (2 % b/b) dan ekstrak etil asetat sebanyak 4 gram (1,8 % b/b).
2. Dari 4,5 gram ekstrak *n*-heksan lumut *Bazzania* sp didapatkan senyawa BGT H1 sebanyak 20 mg. Dari data KLT, jarak leleh, reaksi kimia dan spektroskopi dapat disimpulkan bahwa senyawa BGT H1 merupakan senyawa seskuiterpenoid.
3. Dari analisis semua data diketahui senyawa BGT H1 memiliki rumus empiris $C_{19}H_{30}O_5$, $m/z = 338$ dengan titik leleh 85-87 °C. Mempunyai enam gugus metil (23,0; 21,6; 19,6; 19,5; 16,8; 15,6) serta memiliki bagian/fragmen struktur sebagai berikut :



Gambar 7. Bagian/fragmen struktur senyawa BGT H1

5.2 Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melengkapi elucidasi struktur senyawa BGT H1.

RUJUKAN

Anonim. (2006). Natural Aquariums. Diakses 3 Januari 2010 dari <http://naturalaquariums.com/plants/ceratophyllum.html>.

Anonim. (2007). *Biology4kids.com*. Diakses 3 Januari 2010 dari <http://www.biology4kids.com/misc/musci.html>.

Asakawa, Y. (2007). Biologically Active Compound from Bryophytes. *Pure Appl. Chem*, 79, 4, 557-580.

Asakawa, Y. (1995). *Chemical Constituents of Bryophytes*. New York : Springer Verlag.

Asakawa, Y. (1982). *Chemical Constituents of Hepaticae*. New York: Springer Verlag.

Asakawa, Y., M. Toyota, A. Ueda, M. Tori, & Fukuyama, Y. (1991). Sesquiterpenoids from the Liverworts *Bazzania japonica*. *Phytochemistry*, 30, 3037.

Cordell, G. A. (1981). *Introduction to Alkaloid A Biogenetic Approach*, A wiley Interscience Publication. Newyork Chinchester Brisbane Toronto: John Wiley & Son Ltd.

Culvenor, C.C. J., & Fitzgerald J.S. (1963). A field Method for Alkaloid Screening of Plants. *J. Pharm. Sci.* 52(3), 303-304.

Djamal, R. (1988). *Fitokimia*. Padang : Andalas University Press.

Fessenden, R.J., & Fessenden, J.S. (1982). *Kimia Organik* (Ed. 3). terjemahan A. H. Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga.

Gauglitz, G., & Vo-Dinh, T. (2003). *Hand Book Spectroscopy*. Weinheim : Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA.

Gritter, R., Bobbit, J.M., & Schwarting, A.E. (1991). *Pengantar Kromatografi*. Terbitan Kedua, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.

Harborne, J.B. (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (Vol. II), diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB.

Holum, J.R. (1969). *Introduction to Organic and Biological Chemistry*. New York : Wiley.