

**ISOLASI SENYAWA KIMIA UTAMA PADA  
TUMBUHAN PAKU SAYUR  
(*Diplazium esculentum* (Retz). SW)**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

OLEH

**MADONNA YENITA**

**06 931 004**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010/2011**

## ABSTRAK

Telah diisolasi 4 senyawa dari fraksi etil asetat dan fraksi heksan pada ekstrak metanol tumbuhan Paku Sayur (*Diplazium esculentum* (Rezt). Swart). Dari fraksi etil asetat telah diisolasi dua senyawa yaitu senyawa pertama (DE4) berupa amorf putih dengan TL. 136 – 138 °C yang berdasarkan perbandingan organoleptis, titik leleh dan spektrum Inframerah senyawa ini diidentifikasi sebagai stigmast-5-en-3 $\beta$ -ol dan senyawa kedua (DE6) berupa kristal tidak berwarna dengan TL. 140 – 142 °C namun senyawa ini belum bisa diidentifikasi. Dari fraksi heksan telah diisolasi 2 senyawa yaitu senyawa ketiga (DE3) berupa amorf putih dengan TL. 136 – 138 °C, yang berdasarkan analisis spektrum Massa, Resonansi Magnit Inti (<sup>1</sup>H RMI, <sup>13</sup>C RMI, COSY, HSQC, HMBC), UV-Vis, Inframerah diidentifikasi sebagai stigmast-5-en-3 $\beta$ -ol dan senyawa keempat berupa kristal tidak berwarna dengan TL. 210 -212 °C namun senyawa ini belum bisa diidentifikasi.

## I. PENDAHULUAN

Tumbuhan paku (Pteridophyta) tumbuhan yang telah memiliki sistem pembuluh sejati (kormus) tetapi tidak menghasilkan biji untuk reproduksinya melainkan menggunakan spora sebagai alat reproduksinya. Keragaman jenis Pteridophyta di dunia diduga sebesar 12.000 jenis dari 225 genera (Lemmens, *et al*, 2003) dan di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 1250 jenis (Anonim, 1993).

Pteridophyta diklasifikasikan berdasarkan karakteristik organ yang dimiliki dikelompokkan menjadi empat subdivisi yaitu; paku purba (Psilopsida) memiliki daun yang kecil dan membentuk sisik, terkadang tidak berdaun, sporangiumnya terletak di sepanjang cabang batang, spora berupa homospora; paku kawat (Lycopsida) memiliki daun yang kecil, sporangiumnya terdapat pada sporofil yang terletak pada ujung batang, spora berupa heterospora; paku ekor kuda (Equisetinae) daun menyerupai sisik, sporangiumnya terdapat pada strobilus, spora berupa heterospora, batangnya keras dan paku sejati (Pteropsida) memiliki daun berukuran besar, daun muda menggulung, sporangiumnya terdapat pada sporofil di bagian belakang daun, spora berupa homospora (Anonim, 1993).

Salah satu species dari Pteropsida yang banyak digunakan sebagai sayuran adalah *Diplazium esculentum* (Retz). SW dikenal oleh masyarakat sebagai paku sayur "vegetable fern". Paku sayur ini juga digunakan sebagai obat tradisional seperti; obat gosok untuk menghilangkan bau badan, menyembuhkan luka, meningkatkan daya



gosok untuk menghilangkan bau badan, menyembuhkan luka, meningkatkan daya tahan tubuh, demam, ramuan obat setelah bersalin dan mencegah penyakit rematik (Astawan, 2010).

Penggunaan tradisional ini, merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk penelitian kandungan kimia dari tumbuhan tersebut melalui, isolasi senyawa kimia. Tidak tertutup kemungkinan senyawa hasil isolasi tersebut akan bisa langsung dimanfaatkan untuk obat atau senyawa model untuk pengembangan atau pencarian bahan obat baru.

Tumbuhan ini memiliki manfaat dan kegunaan yang cukup beragam, hal ini disebabkan oleh adanya senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan tersebut. Di dalam tumbuh – tumbuhan terdapat kelompok senyawa organik yang bisa saja terdapat dalam bentuk metabolit primer seperti karbohidrat, protein, lemak atau dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, fenolik dan saponin (Arbain, D, 2006).

Dari penelusuran literatur diketahui tumbuhan ini mengandung glikosida baru yaitu f-riodietiol 5-O- metil eter 7-O- $\beta$ -D-silosilgalaktosida dari seluruh bagian tanaman. Namun penelitian ini dilakukan di India pada tahun 1981 (Srivastava, 1981). Mengingat masih sedikit penelitian kandungan kimia tumbuhan ini, maka pada penelitian ini akan dilakukan isolasi kandungan kimia metabolit sekunder utama dari tumbuhan *Diplazium esculentum* (Retz.) Swart.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Dari isolasi senyawa kimia utama dari daun segar *Diplazium esculentum* (Retz.) SW didapatkan empat senyawa yaitu dua senyawa dari fraksi heksan dan dua senyawa dari fraksi etil setat.
2. Dari fraksi etil asetat didapatkan dua senyawa yaitu senyawa pertama (DE4) dengan titik leleh 136 – 138°C yang diidentifikasi sebagai stigmast-5-en-3β-ol dan senyawa kedua (DE6) dengan titik leleh 140 – 142 °C.
3. Dari fraksi heksan didapatkan dua senyawa yaitu senyawa ketiga (DE3) yang memiliki titik leleh 136 – 138°C dengan rumus molekul  $C_{29}H_{50}O$ , diidentifikasi sebagai stigmast-5-en-3β-ol dan senyawa keempat (DE6) yang memiliki titik leleh 210 – 212°C.

### 5.2 Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk mengisolasi dan menguji aktivitas senyawa yang terdapat dalam genus *Diplazium* lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Amoroso, V.B. 1990. Ten Edible Economics Ferns of Mindanao. *The Philippine Journal of Science*, 119(4), 295-313.

Anonim. 1993. *Biodiversity Action Plant for Indonesia*. Jakarta: National Development Agency Ministry of National Development Planning.

Arbain, D. 2006. *Inventory, Conservation and Utilization of Sumatran Plants. Makalah Utama Asian Symposium for Medicinal Plants, Species and Natural Products (ASOMPS) XII*. (Makalah). Padang: Universitas Andalas.

Astawan, M. 24 May 2010. *Web Senior Gaya Hidup Sehat- (CBN Portal)*. Diakses 11 September 2010 dari <http://www.cybermed.cbn.net.id/cbprtl/cybermed/detail=Nutrition&y=cybermed.006556>.

Barbosa-Filho, J.M., Alencar, A. A., Nunes, X., C, A., Tomaz, A., Sena-Filho, J.G., Athayde-Filho, P.F., Silva, M.S., Souza, M.F.V., & Da-cunha, E.V.L. 2008. Sources of alpha-, beta-, gamma-, delta- and epsilon – carotenes: A twentieth century review. *Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognos*, 18(1): 135 – 154.

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

Dhiman, A.K. 1998 Ethnomedicinal uses of some pteridophyte species in India. *Journal Indian Fern*, 15(1-2): 61-64.

Erfindwi, 14 Desember 2009. Web *Athyrium esculentum* Copel. Diakses 11 Agustus 2010 dari <http://www.erfindwi.wordpress.com>.

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

Fisher, L.F., & K.L. Williamson. 1992. *Organic Experiment*. (7<sup>th</sup> ed). D.C. Health and Company: Lexington, Massachusetts, Toronto.

Gritter, R.J., J.M. Bobbitt, & A.E., S. 1991. *Introduction to Chromatography (Pengantar Kromatografi)*. (Edisi 2). Penerjemah: K. Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB.