ISOLASI FLAVONOID DARI AKAR WANGI

(*Polygala paniculata* L.)

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

Sindy Nadia
No. BP 02 132 061

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007

ABSTRAK

Isolasi Flavonoid Dari Akar Wangi
(*Polygala Paniculata* L.)

Oleh
Sindy Nadia

Sarjana Sain (S.Si) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA
Universitas Andalas

Dibimbing Oleh : Drs. Adlis Santoni, MS dan Bustanul Arifin, M.Si.

Telah diisolasi senyawa Flavonoid dari akar dan batang tumbuhan Akar Wangi (*Polygala paniculata* L.). Flavonoid ini diekstrak secara maserasi menggunakan pelarut metanol, serta difraksinasi dengan pelarut n-heksana dan etil asetat. Proses pemisahan flavonoid dilakukan secara kromatografi kolom dengan sistem elusi bergradien menggunakan eluen n-heksana dan etil asetat. Sedangkan pada proses pemurnian digunakan metoda kelarutan, sehingga didapatkan senyawa flavonoid berbentuk amorf berwarna kuning yang terurai pada suhu 170-172°C. Berdasarkan data pemeriksaan kimia, kromatografi kertas 2 arah, dan spektrum UV dengan pereaksi geser, senyawa flavonoid hasil isolasi merupakan golongan isoflavon yang memiliki gugus OH pada posisi 7 dan 4'.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan bahan alam yang sangat penting bagi manusia, diantaranya sebagai sumber bahan obat. Penggunaan tumbuhan obat tersebut pada mulanya berdasarkan pada dugaan dan pengalaman yang diwariskan secara turun temurun. Namun masih banyak kandungan kimia dari tumbuhan tersebut yang sampai saat ini masih belum diketahui dan diteliti[1,2].

Keinginan dan upaya untuk menggunakan bahan obat nabati menuntut manusia untuk melakukan kajian-kajian yang lebih seksama dan mendalam, khususnya yang bermanfaat sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan penggunaan obat-obat tradisional adalah melalui penelitian-penelitian ilmiah, yaitu dengan meneliti kandungan bioaktif yang terdapat dalam tumbuhan[3,4].

Bahan aktif yang biasanya terdapat dalam tumbuhan berupa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, dan lain-lain. Flavonoid merupakan salah satu fenol alam yang terbesar dan pada umumnya terdapat pada tumbuhan tingkat tinggi. Senyawa ini mempunyai berbagai bioaktifitas, diantaranya sebagai antioksidan, antibakteri, dan antivirus.[3,5,6]

Akar wangi (*Polygala paniculata.* L.) merupakan tumbuhan herba liar yang mudah tumbuh di daerah pantropical. Tumbuhan ini banyak ditemukan disekitar kampus UNAND Limau Manis Padang. Akar tumbuhan ini mengandung senyawa metil salisilat, sehingga secara tradisional banyak digunakan sebagai minyak gosok[7]. Selain itu akar dan daunnya juga digunakan sebagai minyak essensial (*essential oil*) untuk mengobati penyakit asma dan bronkitis[8].

Sejauh penelusuran literatur, diketahui bahwa dari akar dan daun tumbuhan akar wangi telah diisolasi senyawa kumarin, xanthon, dan flavonol[9,10]. Dari hasil uji fitokimia dengan menggunakan pereaksi Sianidin test didapatkan bahwa pada batang dan akarnya terkandung senyawa flavonoid. Berdasarkan hal

tersebut maka dilakukan isolasi senyawa flavonoid dari batang dan akar *Polygala paniculata* L.[5,11,12].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut metanol. Kemudian difraksinasi dengan berbagai pelarut, dan selanjutnya diperiksa komponen flavonoidnya dengan kromatografi lapis tipis dan kromatografi kertas. Proses pemisahan senyawa flavonoid dilakukan dengan kromatografi kolom, sedangkan pemurniannya dilakukan dengan sistem kelarutan. Untuk menguji kemurnian senyawa hasil isolasi digunakan kromatografi lapis tipis dan pengukuran titik leleh. Senyawa murni yang didapatkan dikarakterisasi secara fisika, kimia dan fisiko kimia (menggunakan spektroskopi ultraviolet dengan beberapa pereaksi geser)[5,6,13].

1.2. Tujuan

Mengingat spesies dari *Polygala paniculata* L. dilaporkan memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengisolasi senyawa flavonoid dari batang dan akar tumbuhan *Polygala paniculata* L., sekaligus melakukan karakterisasi terhadap senyawa flavonoid tersebut. Sehingga diharapkan dapat melengkapi kandungan kimia dari genus *Polygala*.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Uji fitokimia dari akar dan batang tumbuhan Akar Wangi (*Polygala paniculata* L.) menunjukkan adanya beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, fenolik, dan triterpenoid.
2. Hasil isolasi dari fraksi etil asetat diperoleh senyawa flavonoid berupa serbuk *amorf* berwarna kuning, terurai pada suhu 170 - 172 °C, dan memiliki Rf 0,64 dengan eluen etil asetat : metanol 9 : 1.
3. Analisa data pemeriksaan kimia, kromatografi kertas 2 arah, dan spektrometri ultraviolet disimpulkan bahwa senyawa hsil isolasi adalah senyawa isoflavon.
4. Analisa spektrum UV dengan pereaksi geser menunjukkan bahwa senyawa isoflavon memiliki gugus OH pada posisi 7 dan 4'.

5.2. Saran

1. Melakukan pengukuran spektroskopi inframerah, spektroskopi massa, dan spektroskopi NMR.
2. Melakukan pengujian efek fisiologis dan farmakologis terhadap senyawa hasil isolasi.
3. Melakukan isolasi senyawa flavonoid lainnya dalam tumbuhan akar wangi (*Polygala paniculata* L.).

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Gunawan, D . , Dj. Wahyono, I. A. Donatus, Taroeno dan Mulyono, *Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III*, Proceeding : Simposium Penelitian Tumbuhan Obat Indonesia, Yogyakarta, 12-15 September 1983, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1983.

2. Rusdi, *Tumbuhan sebagai Sumber Bahan Obat*, Pusat Penelitian Universitas Andalas, Padang, 1988.

3. Achmad, S.A., E.H. Hakim dan L. Makmur, *Flavonoid dan Phyto Medica, Kegunaan dan Prospek*, Phyto Medica, Vol. I, 1990.

4. Cody, V. , E. Middleton, J. B. Harborne and A. Berezt, *Flavonoids in Biology and Medicine II, Biochemical Celluler and Medicinal Properties*, Alan R. Liss, Inc. , New York, 1987.

5. Bakhtiar, A. , *Flavonoid*, Universitas Andalas, Padang, 1992.

6. Markham, K.R., *Techniques of Flavonoid Identification (Cara-cara Mengidentifikasi Flavonoid)*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung, 1988.

7. Soerjani, M., Kostermans, A.J.G.H. Tjitrosoepomo, G, Weed of Rice Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta, 1987

8. http://www.pubmedcentral.nih.gov/. Tanggal 17 Februari 2007.

9. http://cat.inist.fr/. Tanggal 17 Februari 2007.

10. http://www.interscience.wiley.com/. Tanggal 17 Februari 2007.

11. Darhriyanus, *Kimia Bahan Alam I*, Diktat Kuliah, Universitas Andalas, Padang, 1992.

12. Harbone, J.B, *Metoda Fitokimia*, Terbitan ke-2 ITB, Bandung, 1987.

13. Mabry, T.J. , K. R. Markham and M.B. Thomas, *The Systematic Identification of Flavonoid*, Springer-Verlag, Berlin, 1970.

14. Harbone, J. B. , T.J. Mabry and H. Mabry, *The Flavonoids*, Chapman and Hall, London, 1975.