

LP05030907

20/12-94

LAPORAN PENELITIAN
DANA OPF UNAND 1994/1995
No. Kontrak :

PEMERIKSAAN KANDUNGAN KIMIA
Rauwolfia reflexa T. & L.
(Identifikasi Tumbuhan Obat di Aliran Batang Anai)

Oleh : Adek Zambrud Adnan
Husna
Fauzia Rozani
Agusri Boestari
Roslinda Rasyid



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS

Diblayat dengan Dana Proyek Operasi dan
Perawatan Fasilitas Universitas Andalas 1994/1995

Abstrak

Dari fraksi netral ekstrak metanol dari *Rauvolfia reflexa* T & L telah berhasil diisolasi empat alkaloida. Pemeriksaan spektrum UV dan IR menunjukkan bahwa keempat alkaloida tersebut mempunyai kerangka indol dan mempunyai gugus fungsi hidroksi, karbonil dan metoksi.

I. PENDAHULUAN

Flora dan fauna adalah sumber daya alam Indonesia yang sangat penting artinya bagi perkembangan ekonomi kita. Di hutan tropis Indonesia hidup ribuan spesies tumbuhan, diantaranya ada yang dapat digunakan sebagai sumber obat moderen yang dibutuhkan dunia kesehatan.

Daerah aliran sungai adalah bagian hutan yang sangat menarik buat diteliti flora dan faunanya. Alasannya ialah, yang pertama daerah ini umumnya subur, sebab memperoleh suplai air yang cukup sepanjang tahun dan mendapat kiriman humus dari hulu. Yang kedua, daerah aliran sungai merupakan daerah yang sangat dinamis dalam penyebaran spesies flora, karena bersama aliran sungai dapat hanyut organ reproduksi tumbuhan, yang di suatu tempat tertentu dapat tersekat dan tumbuh dengan subur.

Pada penelitian terdahulu di aliran Batang Anai, penulis dan kawan-kawan (AZ Adnan, 1994, belum dipublikasi) berhasil menemukan suatu perdu yang daunnya memberikan reaksi positif terhadap Pereaksi Alkaloid (R. Mayer).

Setelah diidentifikasi di Herbarium Bogoriense Bogor, ternyata tumbuhan ini adalah *Rauvolfia reflexa* T. & L. (Apocynaceae).

Dalam kepustakaan dapat kita baca, bahwa genus *Rauvolfia* menghasilkan jenis-jenis alkaloida indol yang sangat penting dalam dunia pengobatan moderen sebagai antihipertensi dan sebagai tranquilizer. Alkaloida indol tersebut antara lain ialah reserpi-na, rescinnamina, deserpidina dan lain-lain. Sejauh ini spesies yang digunakan sebagai sumber alkaloid tersebut adalah *Rauvolfia serpentina*, *Rauvolfia micrantha*, *Rauvolfia tetraphylla* dan *Rauvolfia vomitoria*. Pembuatan alkaloid ini dengan cara sintesis, ternyata harganya jauh lebih mahal dibanding isolasi dari bahan alam (4).

Dengan ditemukannya jenis *Rauvolfia reflexa* di aliran Batang Anai, maka diharapkan tumbuhan ini juga dapat dijadikan sumber bahan alam untuk menghasilkan alkaloida indol yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian terha-

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari ekstrak kloroform-A daun *Rauvolfia reflexa* (1,9 kg) telah berhasil diisolasi 4 alkaloida yang diberi simbol Rr-1 (40 mg), Rr-2 (54,5 mg), Rr-3 (35,5 mg) dan Rr-4 (23,5) mg.

Senyawa Rr-1 (amorf putih), terurai pada 164 - 168 °C, memberikan reaksi positif terhadap seri amonium sulfat. Spektrum UV dalam etanol memberikan maksimal pada 206,8, 236,4 (bahu) dan 289,8 nm. Spektrum IR Pelet KBr (Tabel 2) menunjukkan pita serapan pada bilangan gelombang 3350 (regang -OH jemb. H), 3310 (regang N-H), 3200 (regang O-H), 1720 (regang C=O), 1600 cm^{-1} (regang C=O).

Senyawa Rr-2 (amorf putih), terurai pada 172 - 176 °C, memberikan reaksi positif terhadap pereaksi seri amonium sulfat. Spektrum UV dalam etanol memberikan maksimal pada 207,4, 235,2 (bahu), 266,6 nm. Spektrum IR dalam Pelet KBr (Tabel 3) menunjukkan pita serapan pada bilangan gelombang 3350 (regang O-H jemb. H), 3275 (regang N-H), 2900 dan 2880 (regang C-H gugus metil), 1720 (regang C=O), 1650 cm^{-1} (regang C=O.)

Senyawa Rr-3 (amorf putih), terurai pada 186 - 190 °C, memberikan reaksi positif terhadap seri amonium sulfat. Spektrum UV dalam etanol memberikan maksimal pada 206,8, 233 (bahu), 285,8 nm. Spektrum IR dalam Pelet KBr (Tabel 4) menunjukkan pita serapan pada 3350 (regang O-H), 2875 (regang OCH_3), 1720 (regang C=O), 1620 cm^{-1} (regang C=O).

Senyawa Rr-4 (amorf, putih kekuningan), terurai pada 198 - 203 °C, memberikan reaksi positif terhadap seri amonium sulfat. Spektrum UV dalam etanol memberikan maksimal pada 210,8, 225,0 (bahu), 277,3, 367,1 nm. Spektrum IR dalam Pelet KBr menunjukkan pita serapan pada 3325 (regang N-H), 3250 (regang O-H), 2850 (regang OCH_3), 1710 (regang C=O), 1580 cm^{-1} (regang C=O).

Ekstrak kloroform-A merupakan fraksi yang mengandung senyawa dengan sifat lipofil, netral atau basa sangat lemah. Hal ini sesuai dengan sifat inti indol sebagai kerangka alkaloid Rauwolfia. Spektrum UV senyawa Rr-1, Rr-2, Rr-3 dan Rr-4 menunjukkan suatu maksimal pada daerah 280 - 290 nm yang merupakan penunjuk untuk inti indol. Pada spektrum IR keempat senyawa juga dijumpai pegas N-H inti indol.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Dari fraksi netral ekstrak metanol daun *Rauwolfia reflexa* telah berhasil diisolasi empat alkaloida.
2. Data spektrum UV, Spektrum IR menunjukkan bahwa keempat senyawa mempunyai kerangka indol.
3. Dari sifatnya diduga keempat senyawa termasuk alkaloid Rauwolfia tipe amin tersier dengan protipe reserpin dengan kebasaan yang lemah.

Saran

1. Penelitian perlu dilanjutkan dengan pemeriksaan spektroskopi IR dan MS untuk menentukan struktur kimianya.
2. Penelitian perlu dilanjutkan dengan pemeriksaan kandungan kimia ekstrak kloroform-B yang bersifat lebih basa dan ekstrak metanol yang mengandung alkaloida kuarterner.
3. Terhadap senyawa murni yang telah diperoleh dilakukan pemeriksaan farmakologi.

VII. DAFTAR PUSTAKA

1. Arbain, D. Adek, Z. Adnan, A.A. Birkbeck, L. T. Byrne, K. Harahap, M. V. Sargent (1991), Methyl 12-Hydroxyakuammilan-17-oate : A New Indolenine Alkaloid from *Rauwolfia sumatrana*, Aust. J. Chem, 44. 1007 - 1011.
2. Culvenor, C.C.J. and Fitzgerald (1963), A Field Method for Alkaloid Screening of Plants, Journal of Pharmaceutical Sciences 52: 2, p. 303-306.
3. Farnsworth, N.R. (1966), Biological and Phytochemical Screening of Plants, Journal of Pharmaceutical Sciences 55:3, p. 225-269.
4. Harbone, B. (1973), Phytochemical Methods, Chapman & Hall.
5. Hesse, M., H. Meier, B. Zeeh (1984), Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York.
6. Auterhoff, H., J. Knabe (1983), Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart - New York.
7. Stahl, E., W. Schild (1981), Pharmazeutische Biologie, 4. Drogenanalyse II : Inhaltsstoffe und Isolierungen, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart - New York.
8. Tyler, V.E., L.R. Brady, J.E. Robbers (1976), Pharmacognosy, Lea & Febiger.
9. Wagner, H. (1985), Pharmazeutische Biologie, 2 . Drogen und ihre Inhaltsstoffe, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart - New York.