

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji fitokimia isolat murni dari ekstrak kental metanol fraksi etil asetat biji tumbuhan bintaro terdapat senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid.

Kemurnian isolat dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis dua dimensi dengan fasa diam Silika gel GF254 dengan fasa gerak etil asetat:metanol (5:5) kloroform:metanol (5:5) menghasilkan noda tunggal. Identifikasi senyawa menggunakan spektrum UV-Vis menghasilkan pita serapan dengan panjang gelombang 267.50 nm dan 215.90 nm. Sedangkan spektrum IR menghasilkan gugus-gugus fungsi yakni ulur N-H, ulur C-H, ulur C=O, tekuk O-H, dan tekuk C-H.

#### **5.2 Saran**

Untuk meningkatkan kualitas penelitian selanjutnya maka penulis dapat menyarankan:

1. Untuk dapat mengidentifikasi serta menentukan jenis senyawa alkaloid yang terdapat dalam biji tumbuhan bintaro dari ekstrak kental metanol fraksi etil asetat yang lebih akurat disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini sampai pada NMR dan GC-MS.
2. Perlu diadakannya penelitian lebih lanjut tentang senyawa-senyawa lain yang terkandung dalam biji tumbuhan bintaro dengan menggunakan metode dan pelarut yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 1986. *Buku Materi Pokok Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Penerbit Karunika Jakarta Universitas Terbuka.
- Ahmad F, *et al.* 2008. *Antibacterial, cytotoxic, and neuropharmacological activities of Cerbera odollam seeds*. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine.
- Anwar, C. 1994. *Pengantar Praktikum Kimia Organik*. Jogjakarta: FMIPA UGM.
- Arief. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Chang LG, Gills JJ, Bhat KP, Luyengi L, Farnsworth NR, Pezzuto JM, Kinghom AD. 2000. *Activity-guided isolation of constituents of Cerbera manghas with antiproliferative and antiestrogenic activities*. Bioorganical Medical Chemical letter.
- Cheenpracha S, Karalai C, Rat-A-Pa Y, Ponglimanont C, Chantrapromma K. 2004. *New cytotoxic cardenolide glycoside from the seeds of Cerbera manghas*. Chem Pharm Bull.
- Christian, G.D. 2004. *Analytical Chemistry*, 6th ed. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Creswell, Clifford J., Olaf A. Runquist, dan Malcolm M. Campbell. 2005. *Analisis Spektrum Senyawa Organik*. ITB. Bandung
- Christian, G.D. 2004. *Analytical Chemistry*, 6th ed. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Copriady, J. Miharty dan Herdini. 2001. Gallokatekin : *Senyawa Flavonoid Lainnya Dari Kulit Batang Rengas (Gluta rengas Linn)*. Jurnal Nature Indonesia.
- Day, R.A. and A.L. Underwood. 1989. *Quantitative Analysis*, 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Djarwis, D. 2004. *Teknik Penelitian Kimia Organik Bahan Alam, Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya Hutan yang Berkelanjutan*. Pelaksana Kelompok Kimia Organik Bahan Alam Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas Padangkerjasama dengan Proyek Peningkatan Sumber Daya Manusia DITJEN DIKTI DEPDIKNAS JAKARTA.
- Fessenden, J.S, dan Rarp, J. Fessenden. 1982. *Kimia Organik Edisi Ketiga*. Penerbit Erlangga: Jakarta.

- Gaillard, Y, Khrisnamoorthy, A, Bevalot, F. 2004. *Cerbera odollam: a suicede tree and cause of death in the state of Kerala*. India. Journal of Ethnopharmacology.
- Gritter, R.J. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Bandung: ITB.
- Harborne, J. B, 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Edisi kedua, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soedira, ITB Press, Bandung
- Harmita. 2012. *Analisis Fisiko Kimia Kromatografi*
- Hayati, E. Kamilah, A. G. Fasyah, dan Lailis Sa'adah. 2010. *Fraksinasi dan identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. Jurusan kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Hendayana, S, Asep Kadarohman, Aa Sumarna, dan Asep Supriatna. 1994. *Kimia Analitik Instrumen*, edisi kesatu. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hesse, M. 1981. *Alkaloid Chemistry*. Toronto: John Wiley and Sons, Inc.
- Hortettmann, K. 1986. *Cara Kromatografi Preparatif: Penggunaan pada Isolasi Senyawa Alam*. Bandung: ITB.
- Ikan, R. 1969. *Natural Product A Laboratory Guide*. Jerussalem: Israel Universities Press.
- Khanh, 2001, *Cerbera L, PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) Foundation*, Bogor, <http://www.proseanet.org>.
- Kisman, S dan Slamet Ibrahim. 1998. *Analisis Farmasi*. Jogjakarta: Gajah Mada University Press (Terjemahan dari Roth, H.J. and G. Blaschke. 1981. *Pharmazeutische Analytik*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag Herdweg).
- Kuddus MR, Rumi F, Masud MM. 2011. *Phytochemical screening and antioxidant activity Studies of Cerbera odollam Gaetrn*. Int J Pharm Bio Sci.
- Manjang, Y. 2004. *Penelitian Kimia Organik Bahan Alam, Pelestarian dan Perkembangan Melalui Tanah Agrowisata, Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya Hutan yang Berkelanjutan*. Pelaksana Kelompok Kimia Organik Bahan Alam Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas Padang kerjasama dengan Proyek Peningkatan Sumber Daya Manusia DITJEN DIKTI DEPDIKNAS
- Matsjeh, S. 2002. *Kimia Hasil Alam Senyawa Metabolit Sekunder Tumbuhan Falvonoid, Terpenoid dan Alkaloid*. Jogjakarta: Jurusan Kimia FMIPA UGM.

- Mayo, D.W., R.M. Pike, P.K. Trumper. 2000. *Microscale Organic Laboratory, with Multi Scale Syntheses*, 4th Ed. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Nessel, Febriany Martiana. 2008. *Isolasi Alkaloid Utama dari Tumbuhan *Lerchea interrupta* Korth*. BPOM.Jambi.
- Nurfadilah. 2013. *Uji bioaktifitas antibakteri ekstrak dan fraksinasi lamun dari kepulauan Spermonde Kota Makassar*. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Padmawinata, K. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB (Terjemahan dari Robinson, T. 1991. *The Organic Constituens of Higher Plant*, 6th ed).
- Prayuda, Yoga. 2014. *Efikasi Ekstrak Biji Bintaro (*Cerbera manghas*) sebagai Larvasida pada Larva *Aedes Aegypti**. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Uin Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Rohimatun, Suriati, S. 2011. *Warta penelitian dan pengembangan tanaman industri*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sastrohamidjojo, H. 1991. *Spektrofotokopi*, edisi kedua. Jogjakarta: Penerbit Liberty.
- Sastrohamidjojo, H. 2001. *Dasar-Dasar Spektrofotokopi*, edisi kedua, cetakan kedua. Jogjakarta: Penerbit Liberty.
- Sastrohamidjojo, H. 2002. *Kromatografi*, edisi kedua, cetakan ketiga. Jogjakarta: Penerbit Liberty.
- Silverstein, R.M., G.C. Bassler, and T.C. Morrill. 1991. *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, 5th ed. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Svehla, G, 1990, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*, Edisi ke-5. PT Kalman Media Pustaka. Jakarta
- Tjitrosoepomo, G., 2007, *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*, Yogyakarta, Universitas Gajah Mada Press.
- Utami, Sri dan A. Rahmi. 2010. *Aktivitas insektisida bintaro terhadap hama *Eurema* sp. Pada skala laboratorium*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman.
- Widodo, A.T. dan N. Wijayanti. 2002. *Penentuan Struktur Molekul*. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- Wulandari, Ajeng. 2014. *ANTIBACTERIAL AND BIOAUTOGRAHY ETHANOL EXTRACT OF LEAVESBINTARO (*Cerbera odollam* Gaertn.) AGAINST *Staphylococcus aureus* AND *Salmonella typhi**. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. Surakarta.