

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Hasil karakterisasi buah naga merah(*Hylocereus polyrhizus*) pada pengamatan secara mikroskopis didapatkan hasil spesifik yang meliputi epidermis, sel parenkim, kristal rapida, kristal berbentuk prisma, butir pati, dan jaringan pengangkut dengan penebalan bentuk tangga, serta didapatkan hasil penelitian standarisasi yang meliputi parameter spesifik dan non-spesifik diperoleh nilai standar untuk simplisia dan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pembuatan simplisia dan ekstrak yang bermutu dengan nilai standar untuk susut pengeringan simplisia dan ekstrak sebesar  $\leq 6,53\%$  dan  $\leq 6,09\%$ , kadar air simplisia dan ekstrak  $\leq 5,11\%$  dan  $\leq 6,45\%$ , kadar abu total simplisia dan ekstrak  $\leq 7,90\%$  dan  $\leq 3,09\%$ , kadar abu tidak larut asam simplisia dan ekstrak  $\leq 7,56\%$  dan  $3,04\%$ , kadar abu larut air simplisia dan ekstrak  $\leq 7,09\%$  dan  $\leq 3,21\%$ , kadar sari larut air simplisia dan ekstrak  $\geq 38,26\%$  dan  $\geq 64,96\%$ , kadar sari larut etanol simplisia dan ekstrak  $\geq 41,36\%$  dan  $\geq 71,16\%$ .
2. Hasil karakterisasi terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder yang dilakukan dengan skrining fitokimia pada simplisia dan ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dari masing-masing daerah yang meliputi Malang, Banyuwangi, dan Pasuruan mengandung golongan senyawa flavonoid. Pada profil kromatografi lapis tipis dengan fase diam

silika gel F<sub>254</sub> dan fase gerak kloroform:metanol (3:1) dapat diketahui bahwa ketiganya memiliki profil kromatografi yang sama dengan Harga  $R_f=0,67$ .

3. Penetapan kadar flavonoid total Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) didapatkan hasilPasuruan memiliki kadar flavonoid total 3,03 % ± 0,095, Banyuwangi2,19%± 0,21, dan Malang 1,82 %± 0,014.

## 5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi non spesifik yang meliputi uji mikrobiologi terhadap simplisia dan ekstrak.Serta dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji farmakologi terhadap ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Backer C.A. and R.C. Bakhuizenv.d. Brink.,1965, *Flora of Java*, Vol. 1, Groningen: N.V.P. Noordhoff.
- Badan POM RI. 2005, *Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia* Info POM, Info POM, Vol. 6, No. 4, Badan POM RI, Jakarta.
- Cahyono, B. 2009.*Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga*. Jakarta : Pustaka Mina.
- Ciz, M., Hana C., Petko D., Maria, K., Anton, S., Antonin, L. 2010, *Different methods for control and comparison of the antioxidant properties of vegetables*, *FoodControl* 21: 518-523 (2010).
- DepKes RI. 1979,*Materia Medika Indonesia*. Jilid III, Jakarta.
- DepKes RI.1980,*Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Cetakan Pertama. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan.
- DepKes RI. 1982, *Analisis Obat tradisional*, Jilid 1.Jakarta, hal. 2-3, 37, 40-41, 46-51.
- DepKes RI. 1983,*Pemanfaatan Tanaman Obat*, Ed. III. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, hal. 181.
- DepKes RI. 1985, *Sediaan Galenik*.Jakarta : Depkes RI
- DepKes RI. 1989, *Materia Medika Indonesia* Edisi 5.Jakarta, hal. 15-22, 539-553.
- DepKes RI., 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV, Jakarta.
- DepKesRI. 1995, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 0854/Menkes/SK/VI/1995 Tentang Sentral Pengembangan dan Penerapan Pengobatan Tradisional. Jakarta. Depkes.
- Ditjen POM., 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan Pertama, Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Hal. 9-11, 17.
- Dewoto, H. R., 2007, Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka, *Majalah Kedokteran Indonesia*, Vol. 57, No. 7, Hal 205-211.
- Ditjen POM. 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, cetakan pertama Jakarta: Departemen Kesehatan RI, pp 9-11, 17.
- Doyle, M. P. 1980, *Experimental Organic Chemistry*, John Wiley & Sons, New York.

- Farnsworth, N.R.1966, *Biological and Phytochemical Screening of Plants*, Journal of Pharmaceutical Sciences, 69 (3), 225-268.
- Feranose, P. 2010, "Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*H. Polyrhizus*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan", Skripsi, Sarjana Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Fong, H.S. 1978, *Phytochemical Screening*.Department of Pharmacognosy and Pharmacology, College of Pharmacy, University of Illion at the Medical center, Chicago, hal. 6-70
- Gritter, J.R., J.M. Bobbitt dan A.E.Schwarting. 1991, *Pengantar Kromatografi*, Penerbit ITB, Bandung, 107-137.
- Harborne, J.B.1996, *Metode Fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*, Edisi 2. Institut Teknologi Bandung, Bandung, hal.113-158.
- Hayati, E., K., A. Ghanaim Fasyah, dan Lailis Sa'adah, 2010, *Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.)*,Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang
- Hodgson, J.M., and Kevin D.C. 2006, *Review Dietary flavonoids:effects on endothelial function and blood pressure*, *J Sci Food Agric*86:2492-2498.
- Kateren, S. 1975. *Minyak atsiri*, fatemeta, Institut Pertanian Bogor, Bogorhal. 1-6
- Kristanto, D. 2008, *Buah Naga, Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Swadaya.Cimanggis, Depok.
- Lawrence, G.H.M. 1955, *An Introduction to Plant Taxonomy*.New York: John Wiley and Sons.
- Lechman, J.W.2004, *Microscale Operational Organic Chemistry*, Prentice HallUpper Saddle River, New Jersey,pp 634.
- Markham, K. R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan oleh KosasihPadmawinata, ITB, Bandung.
- Mabberley, D. J. 1993. *The plant-book*. New York: Cambridge University Press.
- Mulya, M.and Suharman,1995, *Analisis Instrumental*, Airlangga University Press, Surabaya, 61, 224, 374, 375, 404.
- Octaviani, R.D., 2012, Pests and Disease Dragon Fruit (*Hylocereus sp.*) and Its Cultivation in Jogjakarta. Jogjakarta.
- Robinson, T.1995,*Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, edisi 6. InstitutTeknologi Bandung, hal. 158-159, 327-329.

- Rohaeti, E., R. Heryanto, M. Raffi, A. Wahyuningrum, L. K. Darusman, 2011, *Prediksi Kadar Flavonoid Total Tempuyang (Sonchusarvensis L.) Menggunakan Kombinasi Spektroskopi IR Dengan Regresi Kuadrat Terkecil Parsial*, IPB, Bogor.
- Rukmana, 2003, *Kaktus*.Cet 5.Kanisius.Yogyakarta.
- Rusmin, D., dan Melati, 2007,*A das (Foeniculumvulgare MII). Tanaman yang Berpotensi dikembangkan sebagai Bahan Obat Alami*. Warta puslitbangbun. 13(02) : 21-32.
- Setyowati, A. 2008, *Analisis Morfologi dan Sitoligi Tanaman Buah Naga Kulit Kuning (Selenicereus megalanthus)*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Stahl, E.1969, *Thin Layer Chromatography, a Laboratory Hand Book*, Springer.Verlag Berlin, Heidelberg New York, hal.127, 433, 440, 693.
- Tarigan, P.1980, *Sapogenin Steroid*. Alumni: Bandung, hal. 151
- Tenriugi, D., Gemini A., Faisal A. 2010, *Standardisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschusmanihot (L.)Medik) Dan Uji Efek Antioksidan dengan Metode DPPH*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Voight, R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*.(Soewandi, S. N., Penerjemah), Gajah Mada University Press, Yogyakarta, hal. 564, 568, 577-578.
- Wagner. H. & Bladt S., 1984, *Plant Drug Analysis; a Thin Layer Chromatography atlas*.Berlin, Springer-Verlag, hal.225-234.
- Winarsoh, S.2007,*Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga*. CV Aneka Ilmu. Semarang.
- Wu, L. C., Hsu, H. W., Chen, Y. C., Chiu, C. C., Lin, Y. I., dan Ho, J. A. 2006, *Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya*. Journal of Food Chemistry 95:319-327.
- Zaini, N.C.dan Gunawan, I.1978,*Cara-cara Skrining Fitokimia*. Kursus Penyegaran dalam Lustrum ke III, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya, hal. 1-14, 163-171, 225-234.