

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari serangkaian pengujian yang dilakukan baik pengamatan miroskopis, parameter spesifik maupun parameter non spesifik, diperoleh data dan nilai standar simplisia dan ekstrak etanol buah buncis yang diperoleh dari Balitro, PT. HRL Internasional dan tawangmangu, dapat disimpulkan berikut ini :

1. Hasil karakteristik mikroskopis dan makroskopis buah segar pada tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris*), pada pengamatan secara mikroskopis didapatkan hasil spesifik yang meliputi epikarp, mesokarp, sklerenkim, stomata, rambut penutup dan jaringan pengangkut dengan penebalan bentuk tangga. Buah buncis memiliki morfologi yaitu bentuk buah pipih panjang dan silinder, warna hijau muda, *range* panjang buah buncis 12,7 -20 cm dan diameter buah buncis 0,8 -1cm.
2. Hasil karakteristik dari simplisia buah buncis (*Phaseolus vulgaris*) yang diperoleh dari tiga lokasi berbeda, secara organoleptis berupa serbuk berwarna hijau kecoklatan dan memiliki bau khas. Hasil pengamatan mikroskopik simplisia dari ketiga daerah tersebut yaitu terdapat stomata, rambut penutup uniseluler, Ca oksalat bentuk prisma dan mempunyai berkas pembuluh yang penebalan bentuk tangga. Hasil penetapan parameter kualitas simplisia buah buncis didapatkan nilai standarisasi berupa kadar sari larut air > 4%, kadar sari larut etanol > 24%, kadar air < 9%, kadar susut pengeringan < 11%, kadar abu total < 11%, kadar abu larut air < 4 % dan kadar abu tak larut

asam <9%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid dan fenol. Hasil penetapan profil spektrum *infrared* daerah sidik jari pada simplisia buah buncis ditunjukkan adanya intensitas pada daerah 3277,76 - 3282,71 cm^{-1} , 2919,39 - 2919,59, 2851,05-2851,09 cm^{-1} , 1633,83 - 1634,00 cm^{-1} , 1233,43 - 1235,58 cm^{-1} dan 1016,14 - 1045,71 cm^{-1} .

3. Hasil karakteristik ekstrak secara organoleptis didapatkan ekstrak berupa ekstrak kental, berwarna coklat kehitaman dan memiliki bau khas. Penetapan parameter kualitas ekstrak didapatkan hasil standarisasi berupa kadar sari larut air >60 %, kadar sari larut etanol >98%, kadar air < 8%, susut pengeringan < 9%, kadar abu total < 2 %, kadar abu larut air < 1%, kadar abu tak larut asam < 2% dan bobot jenis yaitu 0,9-1,5 g/cm^3 . Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid dan fenol. Hasil penetapan profil spektrum *infrared* daerah sidik jari pada ekstrak buah buncis ditunjukkan adanya intensitas pada daerah 3280,83 - 3289,51 cm^{-1} , 2853,53 - 2925,47 cm^{-1} , 1614,35 - 1694,75 cm^{-1} 1397,89 - 1398,84 dan 1043,85 - 1044,78 cm^{-1} .
4. Hasil penetapan kadar ekstrak etanol buah buncis yaitu flavonoid total > 0,1 % b/b, kadar fenol total > 0,006 % b/b, dan alkaloid total > 0,2 % b/b.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi non spesifik yang meliputi residu peptisida, cemaran logam berat, cemaran mikroba pada simplisia dan ekstrak serta dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji farmakologi terhadap ekstrak etanol buah Buncis (*Phaseolus vulgaris*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., 1997. *Teknik Kromatografi Untuk Analisis Bahan Makanan*. Yogyakarta: Penerbit Andi. hal 9-10.
- Agoes, G., 2007. *Teknologi Bahan Alam*. Bandung : Penerbit ITB Press.
- Akbar, H.R. 2010. Isolasi dan Identifikasi Golongan Flavonoid Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) Berpotensi sebagai Antioksidan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Andayani, Yayuk., 2003. Mekanisme Aktivitas Antihiperlikemik Ekstrak Buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn) pada Tikus Diabetes dan Identifikasi Komponen Aktif. *Disertasi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Apak, R., K. Güçlü, B. Demirata, M. Özyürek, S. E. Çelik, B. Bektaşoğlu, K. I. Berker and D. Özyurt. 2007. Comparative Evaluation of Various Total Antioxidant Capacity Assay Applied to Phenolic Compounds with The CUPPRAC Assay. *Molecules*, **12** : 1496-1547.
- Apsari, Pramudita Dwi., & Susanti, H. 2011. Penetapan kadar fenolik total ekstrak metanol kelopak bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan variasi tempat tumbuh secara spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, **2(1)**, 73-80.
- Azzamy, 2016. <http://mitalom.com/wp-content/uploads/2016/04/Gambar-tanaman-buncis-1.jpg> , (Diakses 20 juli 2016).
- Badan POM RI, 2010. *Acuan Sediaan Herbal*. Vol. 5. Edisi I, Direktorat Obat Asli Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta. hal 103-105.
- Badan POM RI, 2005. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK 00.05.41.1384 tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*. Jakarta : Kepala BPOM.

- Bhat, S. V., B. A. Nagasampagi and S. Meenakshi, 2009. *Natural Products : Chemistry and Application*. Narosa Publishing House. New Delhi, India.
- Brush, S.B., 1994. A non-market approach to protecting biological research. In: Greaves, T. (editor). *Intellectual Property Right for Indigenous People*. Oklahoma City: Society for Applied Anthropology.
- Cahyono, B., 2007. *Kacang Buncis: Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius Yogyakarta.
- Cairns, D., 2009. *Intisari Kimia Farmasi*, Ed.2, (Rini M Puspita, Penerjemah). EGC, Jakarta. Hal 164.
- Departemen Kesehatan RI, 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*, Direktorat Jenderal Pengawas Obat Dan Makanan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Direktorat Jendral POM, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta.
- Doyle, M.P., Mungall. 1980. *Experimental of Organic Chemistry*, John Wiley and Sons, New York. Hal 24-34.
- Duke, A. J., 1981. *Handbook of Legumes of World Economic Importance*. Plenum Press New York and London. Hal 345.
- Geissman, T. A., 1962, *The Chemistry of Flavonoid Counpound*, Pergamon Press, Oxford.
- Ghasemzadeh A, Jaafar HZE, Rahmat A. Synthesis of P and Flavonoid in Ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) and Their Effects on Photosynthesis Rate. *IJMS*. 2010; **11**:4539-55.

- Gritter, J. R., J. M. Bobbit and A. E. Schwarting, 1991. *Pengantar Kromatografi*. Penerbit ITB, Bandung.
- Harborne ,J. B., 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. (diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro). Penerbit ITB, Bandung.
- Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B., 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga, Surabaya. hal. 47-48.
- Latifaningsih, L.2012. *Pengaruh konsentrasi dan waktu perendaman dalam larutan asam asetat terhadap sifat sensoris, kadar protein total, dan alkaloid total emping melinjo. skripsi*. Surakarta :UNS.
- Lehman, J. W., 2004. *Microscale Operational Organic Chemistry*, Prentice hall upper Saddle River. New Jersey. Hal 643.
- Lehninger, A. L., 1982. *Principles of Biochemistry*. Worth Publishers. New York.
- Lenny, S., 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida dan Alkaloida*. [Karya Ilmiah]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Malhotra, N.K., 2004. *Marketing Research: An Applied Orientation*. 4th Edition. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Mardawati, E. 2008. *Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia Mangostana L) Dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis Di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. Laporan penelitian*. Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjajaran. Bandung.
- Meda, A., Lamien, C.E., Romito, M., Millogo, J. and Nacoulma, O.G., 2005. Determination of the total Phenolic, Flavonoid and Praline Contents in Burkina Fasan Honey, As Well Their Radical Scavenging Activity. *Food Chemistry*, **91**, 571-577.
- Mulya, M., and Suherman, 1995. *Analisis Instrumental*. Airlangga University Press, Surabaya.

- Poelengan, M., Andriani, K., Susanti, S., Sussan, L., Komala, M., 2007. Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Batang Bungur (*Lagerstornenia speciosa Pers*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Putra, A. P., 2013. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit yang Diinduksi Aloksan*. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/1848> (Diakses 31 Agustus 2016).
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi, 1998. *Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi, dan Gizi*. ITB, Bandung.
- Rukmana, R., 1998. *Bertanam Buncis*. Cetakan ke-2. Jakarta: Kanisius.
- Sari, F. A., 2001. *Uji efek Antihiperlikemik Air Rebusan Buah Buncis (Phaseolus Vulgaris Linn) Pada Tikus Putih Jantan Diabetes Akibat Alloxan*. <http://repository.ubaya.ac.id/3891/> (Diakses 31 Agustus 2016).
- Saifudin, A., Rahayu, dan Teruna., 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Seidel, V., 2008. Initial and Bulk Extraction, In: Sarker, S.D., Latif, Z. and Gray, A.I., editors. *Natural Products Isolation* 2nd Ed, Humana Press, New Jersey, USA. Hal 33-34.
- Shamsa, F., Monsef, H., Ghamooshi, R. dan Verdian M., 2008. Spectrophotometric Determination of Total Alkaloids in some Iranian medicinal plants. *Thai J Pharm Sci*. Vol : **32**. P. 17-20.
- Sirait, M., 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Soedibyo, B.R.A.M., 1998. *Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan*, Balai Pustaka, Jakarta. Hal 57.

- Sosrokusumo, P., 1989. Pelayanan pengobatan tradisional di bidang kesehatan jiwa. *Dalam: Salan, R., Boedihartono, P. Pakan, Z.S. Kuntjoro, dan I.B.I. Gotama (ed.). Lokakarya tentang Penelitian Praktek Pengobatan Tradisonal.* Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Ciawi. 14-17.
- Stevanie, D., 2009. *Efek Jus Buah Buncis (Phaseolus vulgaris) Terhadap Tikus Putih Jantan Diabetes Akibat Induksi Alloxan.* http://repository.ubaya.ac.id/23729/1/F_2762_Abstrak.pdf (Diakses 31 agustus 2016).
- Tax, S., 1953. *An Appraisal of Anthropologi Today.* Chicago: University of Chicago Press.
- Tjitrosoepomo, G., 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan.* Gadjah Mada University Press Yogyakarta. Hal 421-423.
- Verpoorte, R. and A.W. Alfermann, 2000. *Metabolic engineering of plant secondary metabolism.* Springer, Netherlands. 1-3pp.
- Viranda, P.M., 2009. Pengujian Kandungan Fenol Total Tomat (*Lycopersicum esculentum*) secara In Vitro. *Skripsi Sarjana Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.* lib.ui.ac.id/file?file=digital/123734-S09115fk *Pengujian%20kandungan-HA.pdf* Diakses 23 April 2017.
- Voigt, R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi.* Diterjemahkan oleh Soendani N. S., UGM Press, Yogyakarta.
- Watson, D.G., 2009. Analisis Farmasi: *Buku Ajar untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi, Ed.2* (Winny R. Syarief, Penerjemah). EGC, Jakarta. Hal 135, 141.