

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dinyatakan bahwa ekstrak air daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim pelembab. Penggunaan ekstrak kering daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dengan peningkatan konsentrasi ekstrak yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat meningkatkan nilai efektifitas sediaan sebagai pelembab dan juga memberikan pengaruh secara signifikan pada uji mutu fisik meliputi viskositas, pH, daya lekat, daya sebar, dan daya tercucikan air. Hasil penelitian ini menunjukkan formula terbaik sediaan pelembab ekstrak kering daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) adalah formula II dengan konsentrasi ekstrak kering daun Jati Belanda 20% karena memiliki hasil persyaratan mutu fisik paling baik, dan memenuhi efektifitas, keamanan serta aseptabilitas dari sediaan pelembab.

5.1. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji stabilitas terhadap sediaan pelembab ekstrak kering daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) konsentrasi ekstrak 10%, 20%, dan 30% karena memiliki kandungan zat aktif tanin yang kurang stabil dan menyebabkan terjadinya perubahan warna sediaan pada penyimpanan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G., 2007, *Teknologi Bahan Alam*, Penerbit ITB, Bandung, 8-9, 57-58,69.
- Akhtar N., and Yasan, Y., 2008, Formulation and in-vivo Evaluation of A Cosmetic Multiple Emulsion Containing Vitamin C And Wheat Protein, *Journal Pharmaceutical Science*, **21**: 45-50.
- Andalusia, M., Soesilawati, S. A., Shintawati, R. 2013, “Pengaruh Jus Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) Terhadap Berat dan Histologi Ginjal Mencit (*Mus musculus* L.) Galur Swiss Webster”, *Program Studi Biologi, Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*.
- Angraini, D., Malik, M. dan Susiladewi, 2013, “Formulasi Krim Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) Sebagai Anti Jerawat”, *Prosiding Seminar Nasional: Peranan dan Kontribusi Herbal dalam Terapi Penyakit Degeneratif*, Semarang, Indonesia, Hal. 42-47.
- Anonim, 2013. **All Natural Daily Moisturizer**, Sarati International, Inc. diakses Agustus 2013. (<https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/archives/fdaDrugInfo.cfm?archiveid=115937>).
- Ansel, H. C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Indonesia University Press, Jakarta, **4th ed.** Hal. 490-494.
- Arikumalasari, J., Dewantara, I. G. N. A., Wijayanti, N. P. A. D., 2013. “Optimasi HPMC Sebagai Gelling Agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)”. Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, Bali.
- Astuti, Y. I., Hartanti, D., dan Aminati, A., 2010. Peningkatan Aktivitas Anti Jamur *Candida Albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih

- (*Pipper bettle* L.) Melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan B-Siklodekstrin. *Majalah Obat Tradisional*. **15(3)**, 94-99.
- Aswal, A., Karla M., and Rout, A., 2013, Preparation and Evaluation of Polyherbal Cosmetic Cream, *Der Pharmcia Lettre*, **5(1)**: 83-88.
- Barel, A. O., Paye , M., dan Maibach, H.I. 2009, *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 3rd ed., Informa Healthcare USA Inc, New York, USA.
- Bernard, I. J. L., 2008, Semipadat. In L. Lachman, H. A. Lieberman. &J. L. Kanig, Teori dan Praktek Farmasi Industri, Terjemahan dari: *The Theory And Practice of Industrial Pharmacy* (Suyatmi, S., **ed.(3)**, hal. 1092, 1096), UI Press, Jakarta.
- Black, D., Josse, G., Rouvrais, C.,and Lagarde, J.M. 2005. Skin Care Products for Normal, Dry and Greasy Skin. In : Baran, R., Maibach, H.I., Taylor and Francis, editors. *Textbook of Cosmetic Dermatology*. **Ed. 3** Boca Raton USA: Tailor and Francis. p. 203-223.
- Buhse, N., 2004, *Modern Technology of Cosmetic*, Asia Pacific Business Press, New Delhi, p.482.
- Cahyani R. D., 2015, “Formulasi Sediaan Pelembab Ekstrak Kering Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dalam Bentuk Sediaan Krim”, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Darsono, F. L., dan Setiawan M. W., 1997. “Pengaruh ekstrak jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) terhadap penurunan kadar kolesterol darah kelinci”, *Penelitian Karya Dosen*, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, Farmakope Indonesia Edisi **III**, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, hal 486-489.

- Departemen Kesehatan RI, 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 2015, *Farmakope Indonesia Edisi V*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, Y., N., Mulyanti, D., dan Maulana, I., 2015. “Optimasi Formulasi Basis Sediaan Emulgel dengan Variasi Konsentrasi Surfaktan”, *Prosiding Penelitian*, Prodi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Bandung Islam, Bandung.
- Dewi, D. A. R., 2010. “Penambahan *Saccharide Isomerates* 5% dalam Formulasi Pelembab Meningkatkan Hidrasi Kulit Lebih Tinggi Dibandingkan Pelembab Biasa”, *Tesis*, Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.
- Dewi Y. K., Y. Widyastuti, Djumidi, dan Sutjipto, 2000, Ragam Penggunaan Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dalam Jamu Berbungkus Yang Beredar Di Pasaran, dalam: *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*, **6 (2)**, 9.
- Direktur Jenderal POM (Ditjen POM), 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Djajasastra, J., 2004. *Cosmetic Stability*, Departemen Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, Depok: Seminar Setengah hari HIKI.
- Dzulkarnain B. dan L., Widowati, 1996. *Scientific Back Up of Tradisional Remedy for Obesity. Cermin Dunia Kedokteran*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan RI, **(3)**: 49-52.
- Febriani, F. Y., 2016. “Formulasi Sediaan Pelembab Ekstrak Air Kering Buah Apel (*Malus domestica* L.) dalam Basis Vanishing Cream”,

- Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Garg, A., Anggarwal, D., Garg, S., and Singla, A.K. 2002, *Spreading of Semisolid Formulations: an Update*, Pharmaceutical Technology, pp. 90.
- Grams, Y., and Bouwstra, J., 2005, Penetration And Distribution In Human Skin Focusing on the Hair Follicle. In R. L. Bronaugh, & H. I., Maibach, *Drug and The Pharmaceutical Sciences: Percutaneous Absorption* (Fourth ed., Vol. 155, pp. 177-179). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.
- Hagerman, A., 2002, *Tannin Handbook*, Departement of Chemistry and Biochemistry Oxford University, Miami University, USA.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., Williamson, E. M., 2005, *Farmakognosi dan Fitoterapi*, Terjemahan D. Maizels dan S. Gibbons, penerbit buku kedokteran, Jakarta, 84, 95.
- Jones, D. S., 2010, *Statistik Farmasi*, terjemahan H. U. Ramadaniati dan H. H. Rivai, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 166-178.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Suprptono, W., 1988, Panel, dalam Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan, Proyek Peningkatan/Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Hal. 22-47.
- Kokate, C. K., Purohit, A. P., Gokhale, S. B., 2008, *Pharmacognosy*, ed. 42, Nirali Prakashan, *Bank of Baroda Lane*, 324.
- Kristianti, A. N., Aminah N. S., Tanjung M., dan Kurniadi, B., 2008, Buku Ajar Fitokimia, Airlangga *University Press*, Surabaya, 54-60, 75
- Kurniawan, D. W., Sulaiman, T. N., dan Saifullah, 2009. *Teknologi Sediaan Farmasi*, Graha ilmu, Yogyakarta, 90 – 102.

- Laverius M. L., 2011, "Optimasi Tween 80 dan Span 80 Sebagai *Emulsifying Agent* Serta Carbopol Sebagai *Gelling Agent* dalam Sediaan Emulgel Photoprotector Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.): Aplikasi Desain Faktorial", *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Lieb L. M., Nash R. A., Matias J. R., And Orentreich N., 1988. *Journal Of The Society Of Cosmetic Chemists*, "A New In Vitro Method For Transepidermal Water Loss". St. John's University, Jamaica. New York.
- Magdy I. M., 2004. Optimization of Chlorphenesin Emulgel Formulation, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Cairo University, Cairo, Egypt. *AAPS Journal* **6** (3) : 26. diakses pada tanggal 11 April 201, <http://www.aapspharmsci.org>
- Martin, A. N., and Swarbrick, J., and Cammarata, A., 1993, *Farmasi Fisik: Dasar - dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik. Jilid II* (Yoshita, Penerjemah). Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, Hal. 853.
- Martsolich K. A., 2007, "Potensi antioksidasi ekstrak air dan ekstrak etanol 70% daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.)", Program Studi Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- O'Neil, M. J., Heckleman, P. E., Koch, C. B., Roman, K. J., 2006, *The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*, Merck and Co., INC, White House Station, NJ, USA, 1906, 9053.
- Pakki, E., Sartini, Tayeb, R., dan Maisarah, N. L., "Formulasi Dan Evaluasi Kestabilan Fisik Krim Antioksidan Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma*

- cacao L.*)”, *Majalah Farmasi Dan Farmakologi* **Vol.13(2)**. Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Paramita I.A.M., Mulyani S., dan Hartiati A., 2014. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Sinom. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Bali.
- Partogi, D., 2008. “Kulit Kering” Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Patel J. G., Dhamat A. D., Amit A. P., Patel N. M., 2012, Ethnomedicinal, Phytochemical And Preclinical Profile of *Guazuma ulmifolia* Lamk., *An International Journal of Pharmaceutical Sciences: Pharma Science Monitor*, Gujarat, India.
- Reynolds, J. E., 1982, Martindale The Extra Pharmacopeia (28th ed.). London: The Pharmaceutical Press.
- Risnasari, 2001, Pemanfaatan Tanin Sebagai Bahan Pengawet Kayu, *Skripsi*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Robinson, T., 1995, Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Penerbit ITB, **Ed. 6.**, Bandung.
- Rocha, J. C. B., Pedrochi, F., Hernandes, L., de Mello, J. C. P., and Baesso, M. L., 2007. Analysis Chemistry: ex vivo evaluation of the percutaneous penetration of proanthocyanidin extracts from *Guazuma ulmifolia* Lamk. using photo acoustic spectroscopy, 1, 132-136.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Weller P. J., 2003, *Handbook of Pharmaceutical Exipient*, **4th ed.**, Pharmaceutical Press and American Pharmaceutical Association, London, pp. 390-392, 521, 526,-528, 571-573, 591592, 663-664.

- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Quinn, M. E., 2009, Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th, Pharmaceutical Press USA.
- Saifudin, A., V. Rahayu, dan H. W., Teruna, 2011, Standarisasi Bahan Obat Alam, **ed. 1**, Graha Ilmu, Yogyakarta, 3-10, 27-80.
- Sayuti, N. A., 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) (*Formulation and Physical Stability of Cassia alata L. Leaf Extract Gel*), Artikel Riset: *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, Jurusan Jamu Poltekkes Kemenkes, Surakarta.
- Selvaraj C., Haripriya R., Naveen R. D., and Vasani P. T., 2014, Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of *Guazuma ulmifolia*, *World Journal Of Pharmaceutical Research*, Department of Biotechnology, Srimad Andavan Arts and Science College, Trichy.
- Senthil P., Kumar, A. A., Manasa M., Kumar K. A., Sravanthi K., and Deepa D., 2011, “Wound Healing Activity of Alcoholic Extract of “*guazuma ulmifolia*” Leaves on Albino Wistar Rats”, *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, **Vol, 2**.
- Septiani, S., N. Wathoni, dan S. R. Mita. 2011. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *Jurnal Universitas Padjajaran*, **Vol 1**(1): 4-24.
- Sharma, R. M., Shah, K., and Patel, J., 2011, Evaluation of Prepared Herbal Shampoo Formulations and To Compare Formulated Shampoo With Marketed Shampoos, *Int. Journal Pharm Sci*, **Vol 3**, pp no: 402-405
- Sharma M., Chopra S., and Prasad S. B., 2015, *Guazuma Tomentosa*: A Valuable Medical Plant, *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, Lovely Professional University, Punjab, India.

- Shekhawat, N., and Rekha, V., 2010, Comparative Study of Primary Metabolites in Different Plant Parts of *Clitoria Ternatea* (L.), *Guazuma ulmifolia* (Lamk.) & *Madhuca indica* (Gmel.), *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, **Vol. 2 (2)**: 168-171.
- Sulaksana, J., 2005, Kemuning dan Jati Belanda, Budidaya Dan Pemanfaatan Untuk Obat, Ed. 1, Penebar Swadaya, Jakarta, 21 – 5, 49 – 51.
- Sutrisno L., 2014, “Formulasi Sediaan Pelembab Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dengan Kombinasi Gliserin dan Propilen Glikol Dalam Basis Vanishing Cream”, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Svensson, L. 2012, Design and Performance of Small Scale Sensory Consumer Test, **Second Cycle**, A2E, Uppsala: SLU, Dept. of Food Science.
- Syaefudin, 2008, Aktivitas Antioksidan Formula Ekstrak Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.), Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.), dan Salam (*Eugenia polyantha* Wight.), artikel ilmiah, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 22.
- Syamsuhidayat, S. S., dan Hutapea, J. R., 1991, Inventaris Tanaman Obat Indonesia, jil. 1, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta, 274-275, 598.
- Taman Nasional Alas Purwo. 2007, *Jati Belanda*, diakses tanggal 12 November 2011, http://www.alaspurwo.org/jati_belanda.
- Tranggono, R. I., dan Latifah, F., 2007, Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetika, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, Hal. 11-13.
- Wasito, H., 2011, Obat Tradisional Kekayaan Indonesia, **ed. 1**, Graha Ilmu, Yogyakarta, 165-166, 176, 244-255.

William, A., 2003. Transdermal and Topical Drug Delivery: *From Theory
Clinical Practice*. Pharmaceutical Press, London, pp. 177, 178.