

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

Bab 5 memuat simpulan penelitian yang telah dilakukan dan alur penelitian selanjutnya.

5.1. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Patch* transdermal ekstrak etanol daun angkana kembang dengan dosis 19,89 mg/cm² dan 39,78 mg/cm² melalui rute transdermal mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia setelah 7 hari mendapat perlakuan.
2. Tidak ada hubungan linear antara peningkatan dosis *patch* transdermal ekstrak etanol daun angkana kembang selama penempelan 6 jm/hari dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia namun pada penempelan selama 12 jam/har tidak ada hubungan linear antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemia.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Penggunaan pembanding yang sesuai untuk mengetahui kevalidan data hasil KLT.

2. Mengisolasi senyawa aktif yang berperan dalam penurunan kadar glukosa darah serta diperlukan penelitian mengenai dosis yang lebih efektif.
3. Menggunakan isolat sebagai bahan aktif sediaan transdermal.
4. Studi toksisitas akut dan kronik dari ekstrak etanol daun angkana kembang.



DAFTAR PUSTAKA

- Addicks, W.J., Weiner, N.D., Curl, R.L., Flynn, G.L., 1990. **Drug Delivery from Topical Formulation: Theoretical Prediction and Experimental Assessment**. In: Osborne, D.W., & Amman, A.H. (Eds.), *Topical Drug Delivery Formulation*, volume 42, Marcel Dekker, Inc., New York, 237-241.
- Antonius, Lukman, M., Natania, E., Mariaty, S., 2010. **Testing and Transdermal's Formulation of Leaf Ekstrak Pterocarpus indicus The Shade Street to Lower Blood Sugar Rate**. Proceeding International Conference on Medical Plants, Volume II, Unika Widya Mandala, Surabaya (accepted).
- Backer, C.A. & Van Den Brink, R.C.B., 1963. **Flora of Java**, volume I. N.V.P. Noordhoff, Groningen, Netherlands, 615
- Bailey, L. H., 1953. **The Standard Cyclopedia of Horticulture**, volume I & III. The Macmillan Company, New York, pp. 2-3, 41-42 (I), 2853 (III).
- Barry, B. W., 1983. **Dermatological Formulation: Percutaneous Absorption**, Volume 18, Marcel Dekker, Inc., Ney York, 106-107, 160-161, 234-329.
- Benson, H.A.E., 2005, *Transdermal Drug Delivery: Penetration Enhancement Techniques*, **Curr. Drug Delivery**, 2, 23 – 33
- Boehringer, 1997, **Pedoman Kerja Diagnostik dan Biokimia Advantage Meter**. Mannheim, Germany.
- Chien, Y. W., 1992, *Transdermal Drug Delivery System in Novel Drug Delivery System*, Marcel Dekker, New York, 302-304.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995. **Farmakope Indonesia**. (Jilid IV), Jakarta, 534.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, **Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Jakarta, 1-17.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. **Farmakope Indonesia**, edisi III, Jakarta, hal. 9, 772-774, 782-784.
- Devissaquet, J., and Aiache, J.M., 1993. **Biofarmasi**, ed 2, (Soertri, W., penerjemah). Penerbit Airlangga University Press, Surabaya, 443-483.
- Diabetic Bar [No Date]. **Diabetes Mellitus**. [Online]. <http://www.diabeticbar.com/epicathecin.htm>. [2009, September 25].
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1989. **Materi Medika Indonesia**, jilid V, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, XXII, 420-424.
- Duke, J.A., [1983]. ***Pterocarpus indicus* Willd.**[Online]. <http://www.hort.purdue.edu/>, [2007, Februari 7].
- Duke, J.A., 1983. **Handbook of Energy Crops**.
- Ecarma Health Options, [2004]. **Diabetes Mellitus**. [Online]. <http://www.ecarma.net/>, [2007, Februari 14].
- Francis, S.P., ***Pterocarpus indicus* - the Majestic N - fixing tree**. NFT highlights, No. 92-02. FACT Net, Winrock International. Hal.1.[Online]. http://www.agroforestry.net/tti/Pterocarpus_narra.pdf. [2007, Februari 12].
- Gannu, R., V. Kishan, Y. Rao, and Y.V. Vishnu, 2007, Development of Nitrendipine Transdermal Patch: In vitro and Ex vivo Characterization, **Current Drug Delivery**, 69-76.
- Ganong, W.F., 2005. **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**. (22th ed.). Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 299.
- Guyton, A.C; J.E. Hall., 2006, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**. EGC Medical Publisher, Jakarta, 120-127.
- Guyton, A.C; J.E Hall., 1997. **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**. (Setiawan, I., penerjemah). Penerbit buku kedokteran, Jakarta, 1224-1226.
- Harahap, M., 1990. **Penyakit Kulit**, PT. Gramedia, Jakarta, 1-4, 12-15.

- Heyne, K., 1987. **Tumbuhan Berguna Indonesia jilid 2**, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 998-1003
- Idson, B. and Lazarus J., 1994. Semipadat In: Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L. (Eds.), **Teori dan Praktek Farmasi Industri**, ed. 3, (Suyatmi, S., penerjemah), UI Press, Jakarta, 1091-1100.
- Institute Forest Seeds Project (IFSP), [2002]. **Infomasi Singkat Benih *Pterocarpus indicus* Willd.** [Online]. http://www.dephut.go.id/INFORMASI/RRL/Pterocarpus_indicus.pdf. [2007, Februari 14]. No.22, Hal. 1.
- Kaplan, A., 1988, **Clinical Chemistry : Interpretation and Techniques, Library of Congress Cataloging in Publication Data**. Philadelphia, 288-293.
- Katzung, B. G., 2002, **Farmakologi dasar dan klinik**.(buku : II ed.8). Salemba, Jakarta, 774, 683-703.
- Katzung, B.G., 2007, **Basic & Clinical Pharmacology. (10th ed.)**. The MCGraw-Hill Companies, Inc., Boston, 684, 693-701.
- Kumar, R., and Philip, A., 2007, **Modified Transdermal Tecnologies: Breaking The Barrier of Drug Permeation Via The Skin**, Trop. J. Pharm. Res., 6(1), 633-644.
- Li, X., and B.R. Jasti, 2006, **Design of Control Release Drug Delivery System**, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 53-54.
- Linne, J.J., K.R. Munson., 1999, **Clinical Laboratory Scienc: Thed Basics an Routine Techniques**. Mosby., Missouri, 169-171.
- Lund, W., 1994. **The Pharmaceutical Codex, Principles Practice of Pharmaceutics**, 12th ed., The Pharmaceutical Press, London, 134-135.
- Mallick, A. W., and Smith, R. E., 1982. Topical Drug Delivery System (skin). In: Banker, G. S., and Charmers, R. K.,(eds), **Pharmaceutics and Pharmacy Practice**, J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 279-294.
- Markham, K.R., 1988. **Cara Mengidentifikasi Flavonoid**, ITB, Bandung, 5, 54.

- Martin, A., Swarbick, J., Cammarata, A., 1993. **Farmasi fisik : Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik**, edisi Ketiga, jilid kedua, (Yoshita, penerjemah), UI Press, Jakarta, 827-849, 888-896.
- Maulana, M., 2008. **Mengenal Diabetes Mellitus**. Sleman, Yogyakarta, 33-36; 44-45.
- Meyers, F. H., 1976. **Review of Medical Pharmacology**. Edisi IV. Lange Medical Publications.
- Nairn, J. G., 1997. Topical preparation. In: Swarbick, J., and Boylan, J.C.(Eds), **Encyclopedia of Pharmaceutical Technology**, Volume 15, Marcel Dekker, Inc., Ney York, 213-235.
- Rao, K., Giri, R., Kesavulu, M., Apparao.C., 2001. Journal of Ethnopharmacology. **Effect of Oral Administration of Bark Extracts of *Pterocarpus santalinus* L. on Blood Glucose Level in Experimental Animals**, 74,69-74.
- Reynolds, J.E.F., 1982. **Martindale The Extra Pharmacopoeia 28th Ed.** The pharmaceutical Pres, London, 955.
- Scheuplein, R. J., 1978. The Skin as a Barrier, Skin Permeation, Skin Variation in Diffusion and Permeability, in: **The Physiology and Pathophysiology of the Skin**, Jarret, A. (Ed.), Academic Press, London, 1693-1731.
- Sharp, E., M.C.L Regina., 1998. **The Laboratory Rat** ,CRS Press, USA, p. 6, 7,11.
- Smith, B. & Mangkoewidjojo, S., 1988. **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**. UI-Press, Jakarta.
- Soedibyo, B.R.A.M.,1998. **Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan**, Balai Pustaka, Jakarta, hal. 57.
- Steenis, C.G.G.J.V., et al., 1975. **Flora untuk Sekolah di Indonesia**. PT. Pradnya Paramita, Jakarta, hal. 232-233.
- Suckow, M.A., S.H. Weisbroth, and C.L. Franklin., 2006, **The Laboratory Rat**. Elsevier,California, 72, 109.

- Suherman, S.K., 2007, Insulin dan Diabetik Oral. In : Gunawan,S.G.(Ed.), **Farmakologi dan Terapi**. Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 481-495.
- Takeuchi, Y., Kono, Y., Nambata, T., Terada, N., 1985. Journal Agriculture Biology Chemistry. **Bioactive Polyphenolic Constituent in the Bark of Pterocarpus indicus, Willd and Its Effects on Animal Cell Phenotype *in vitro***, 50, 1117-1122.
- Tandra, H., 2007, **Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cepat dan Mudah**. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2-4.
- Thomson, Lex A. J., [2006, April 26]. **Species Profiles for Pacific Island Pterocarpus indicus**, [Online]. <http://www.traditionaltree.org>. [2007, Februari 12].
- Tietz, W. N., 1986, **Textbook of Chemical Chemistry**. Ist. Volume. Saunders Company, Philadelphia, 775-800.
- Tjitrosoepomo, G., 2005. **Morfologi Tumbuhan**, Cetakan 15. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hal.4 – 263.
- Tjokroprawiro, A., 2007. **Buku ajar penyakit dalam**. Airlangga University, Surabaya, 38.
- Voigt, R., 1995. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Edisi V**. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 570, 580-582.
- Williams, A., 2003, **Transdermal and Topical Drug Delivery From Theory to Clinical Practise**, Pharmaceutical Press, London, 1-84.
- Wirahadikusumah, M., 1995. **Metabolisme Energi, Karbohidrat, dan Lipid**. Institut Teknologi Bandung, Bandung, 59-94.