

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada jumlah neutofil mencit pada hari ketiga dan ketujuh didapatkan hasil sebagai berikut :

Tween-60 dalam *patch* topikal ekstrak etanol kencur (*Kaempferia galanga L.*) efektif dalam meningkatkan penetrasi ekstrak etanol kencur diamati dari penurunan jumlah neutrofil mencit yang telah diinduksi karagenan dan diamati pada hari ketiga dan ketujuh. Formula *patch* terbaik yakni pada formuladengan konsentrasi *enhancer* Tween 60 3% (P3).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Penelitian lanjutan pengaruh Tween-60 terhadap ekstrak etanol kencur dan formulasi yang tepat untuk sediaan patch ekstrak etanol kencur dengan *enhancer* Tween-60.
2. Dilakukan uji toksisitas ekstrak etanol kencur (*Kaempferia galanga L.*).

Daftar pustaka

- Aiache, J. Ph., J. Ph. Devissaguet, dan A. M. Guyot-Herman, 1982, Biofarmasi, edisi 2, terjemahan W. Soeratri, Universitas Airlangga, Surabaya
- Anonim, Materia Medika Indonesia, jilid I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia,.
- Arrington, L., 1972, Introductory Laboratory Animal. The Breeding, Care, and Management of Experimental Animal Science, The Interstate Printers and Publishing, Inc, New York.
- Backer, C. A. R. C. B. Van den Briak, 1986, Flora Of Java, vol 2, Walters Noordhoff. N. V. Groningen.
- Barry, B. W., 2002, Transdermal Drug Delivery, in : Pharmaceutical The Science of Dosage Form Design, M. E. Aulton, (ed), 2nd ed., ChurchillLivingstone, New York, 500-528.
- Barry, w., 2006, penetration Enhancer Classification, in: Percutaneous Penetration Enhancers, Smith, E. W., and H. I. Maibach., (Ed), 2nd eds, taylor & Francis, New York, 8.
- Benson, H. A. E., 2005, Transdermal Drug Delivery : Penetration Enhancement Techniques. *Curr. Drug Delivery*. 2, 23-33
- Bhati, R. and Nagrajan, R., 2012, A Detailed Review on Oral Mucosal Drug Delivery System. *Int J Pharm and Med Sci*. vol 1(3). 212

- Chien, Y. W., 1987, *Transdermal Controlled Systemic Medication*, Marcel Dekker Inc, New York.
- Chotimah, C., 2001, Uji Efek Antiinflamasi Kristal Etil-p-metoksisinamat yang Diisolasi dari Rimpang Kencur (*Kaempferia galangal* L.) pada Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar dengan Metode Pembentukan Oedema yang Diinduksi dari putih telur. *Skripsi Sarjana Farmasi*, Universitas Ubaya, Surabaya.
- Cross, S., and Robert, M., 2008, 'Transdermal Drug Delivery'. Diakses pada 28 November 2008, www.chemelab.ucsd.edu/hydrogel/index.html
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989, *Materia Medika Indonesia* Jilid I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, *Farmakope Indonesia*. Jilid VI. Departemen Kesehatan Indonesia, Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan pertama, Jakarta,
- Dirjen POM Depkes RI, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Dirjen POM Depkes RI.
- Djuanda, A., 2007, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, Edisi 5, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Dorland, W. F., Newman, 2011, *Kamus Kedokteran Dorland*, edisi 28, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- Firdausi, N. I., 2009, Isolasi Senyawa Etil Para Metoksi Sinamat (EPMS) dari Rimpang Kencur Sebagai Bahan Tabir Surya Pada industri Kosmetik, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang, Malang
- Gandasoebrata, R., 2001, Penuntun Laboratorium Klinik, Dian Rakyat, Jakarta.
- Gennaro, A. R., 2000. *Remington The Science and Practice of Pharmacy*. 20thed., Book 3, Philadelphia: University ofThe Science.
- Gilman, A. G., (eds). 2003, *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, The McGraw-Hill Companies, Dallas, Texas.
- Goodman and Gilman, 2012, Dasar Farmakologi Terapi, edisi 10, Diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, EGC, Jakarta
- Guyton, A. C., and Hall, J. E., 2007, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, edisi 11, EGC, Jakarta.
- Hargono, O. 1999. Obat Analgetik dan Antiinflamasi Nabati. *Cermin Dunia Kedokteran* (129), 50-54
- Hasanah, A. N., Nazaruddin, F., Febrina, E. dan Zuhrotun, A. 2011, Analisis Kandungan Minyak dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galangal* L.), *Jurnal Matematika dan Sains*, **vol.16 (3)**, 147-152
- Hoffbrand, A. V., dan Pettit, J. E., 1996, Kapita Selekta : Hematologi (Essential Hematology), edisi II, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- Junqueira, L.C., Carneiro, J., Histologi Dasar : Teks dan Atlas, edisi 10, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Jan Tambayong, EGC, Jakarta.
- Katzung, G. B., 2010, Farmakologi dan Terapi, Edisi 10, Salemba Medika, Jakarta.
- Kumar, K.P.S., Bhowmik, D., Chiranjib, and Biswajit. 2010. Aloe vera : *A Potential Herb and its Medicinal Importance*. J. Chem. Pharm. Res., 2(1): 21-29.
- Li, X., and Jasti, K. B., 2006, Design of Controlled Release Drug Delivery System, Mc Graw-Hill, New York.
- Limpongsa, E., and Umprayn, 2008, Preparation and Evaluation of Diltiazem Hydrochloride Diffusion-Controlled Transdermal Delivery System, *AAPS Pharm. Sci. Tech.*, **9 (2)**, 464-470.
- Mitra, R., Orbell, J. and Muralitharan, M. S.2007, Agriculture, Medical Plants Of Malaysia, *Asia Pacific Ciotech News*, **vol 11**, 105-110
- Morris, C., 2003, Carrageenan-Induced Paw Edema in the Rat and Mouse. In P.G. Winyard and D.A. Willoughby (Ed), *Methods in Molecular Biology, Inflammation Protocols*, Vol 225, 115-121.
- Nugroho, A .E., 2013, Farmakologi: Obat-obat Penting dalam Pembelajaran Ilmu Farmasi dan Dunia Kesehatan, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Indonesia.
- Ranade, V. V., and Hollinger, M.A., 2004, Drug Delivery System, edisi 2, CRC Press LLC, New York, 222.

- Riviere, J. E., 1993, 'Biological Factors in Absorbtion and Permeation', In : Zatz, J. A (Eds)., *Skin Permeation Fundametals and Aplication*, Wheaton : Allured Publishing Corp, p.113-125.
- Robbins, Kumar, and Cotran, 2007, *Buku Ajar Patologi*, Edisi 7, Cetakan I, Jakarta: EGC.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey, S. O., Owen, 2006, Handbook of Pharmaceutical Excipients, edisi 5, Pharmaceutical Press, London, 465-469.
- Rowe, R. C., Paul, J. S., and Paul, j. w., 2003, Handbook of Pharmaceutical Exipients. Pharmaceutical Press. London
- Rukmana, R., 1994, Kencur, PT Kanisius, Yogyakarta
- Saputri, D. A., 2010, Pengaruh Pemberian Sreroid Dosis Rendah Terhadap Hitung Neutrofil Pada Sepsis Tahap Awal, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Schwiebert, R., 2007, The Laboratory Mouse, Laboratory Animal Centre National University of Singapore
- Sharma, G. N., Sanadya, J., Kaushik, A. and Dwivedi, A., 2012, Penetration Enhancement of Medical Agent, *International Research Journal of Pharmacy*, vol 3 (5), 82-88.
- Smith, J. B., Mangkoewidjojo, S., 1988, Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. Tikus Laboratorium (*Rattus norvegicus*), Universitas Indonesia, Jakarta

- Soeratri, W, E. Tristiana, R. Diny, dan R. Noorina, 2014, Penentuan Dosis Asam p-metoksisinamat (APMS) Sebagai Antiinflamasi Topikal dan Studi Penetrasi APMS Melalui Kulit Tikus dengan dan Tanpa Stratum Korneum,. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **1**(1).
- Sukari, M. A., N. W. M. Sharif, A. L. C. Yap, S. W. Tang, B. K. Neoh, M. Rahmani, G. C. L. Ee, Y. H. Taufiq Yap, and U. K. Yusof, 2008, Chemical Constituents Variations of Essential Oils from Rhizomes of Four Zingiberaceae Species. *The Malaysian J. Anal. Sci.*, **12** (3), 638-644.
- Swarbrick, J., and Boylan, J., 1995, Percutaneous Absorption, in *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*, **vol 11**, Marcel Dekker Inc., New York, 413-445.
- Taufikurohmah, T., Rusmini, Nurhayati, 2008, Pemilihan Pelarut Optimasi Suhu pada Isolasi Senyawa Etil Para Metoksi Sinamat (EPMS) dari Rimpang Kencur Sebagai Bahan Tabir Surya Pada industri Kosmetik, Universitas Negeri Malang
- Tranggono, R. I., dan Latifah, F., 2007, Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Umar, M.I., Mohd, Z.A., Amirin, S., Item, J.A.I., Mun, F.Y., Rabia, A., Ashfaq, A., 2012, Bioactivity-Guided Isolation of Ethyl p-methoxycinnamate, an Anti-inflammatory Constituent, from *Kaempferia galanga* L. Extracts. *Molecules*, **17**, 8720-8734

- Walters, K. A., 2002, *Dermatology and Transdermal Delivery*. In: K. R. Brain, and K. A. Walters, (Ed 2nd), *Dermatologi Formulation and Transdermal System*, Marcel Dekker, Inc., New York, 350.
- Wilmana, P. F., Gan, S. 2009, 'Analgesik-Antipiretik, Analgesik Anti-Inflamasi Nonsteroid, dan Obat Gangguan Sendi Lainnya' dalam Gunawan, S. G., Setiabudy, R., Nafrialdi, dan Elysabeth, *Farmakologi dan Terapi*, edisi 5, Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 230-240.
- Winter, C. A., Risley, E. A., dan Nuss, G. W., 1962, Carrageenin-induced Udem in Hind Paw of the Rat As an Assay for Antiinflammatory Drug, *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* **111**, 544-7