

BAB V

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

5.1 Simpulan

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, *enhancer* menthol memiliki efektivitas sebagai penetran untuk menembus stratum korneum yang dapat dilihat dari penurunan jumlah makrofag.

- Kelompok enhancer 10% (P3) merupakan formula terbaik.
- Ditemukan reaksi iritasi pada kelompok enhancer 15% (P4).

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

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

1. Penelitian lanjutan pengaruh menthol terhadap ekstrak etanol kencur dan formulasi yang tepat untuk sediaan patch ekstrak etanol kencur dengan *enhancer* menthol.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang uji toksisitas dari ekstrak etanol kencur pada sediaan *patch*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous.1996. Guide for the Care and Use of Laboratory Animal by The National Research Council. National Academy Press, Washington DC.
- Ansel, HC., 1995, *Introduction to pharmaceutical dosage forms*, Georgia: Lea and Febiger.
- Atlas,R.M., 1984 Phagocytosis In Microbiology Fundamentals and Application, Macmillan Company New York
- Barry BW, 1983. *Dermatological Formulation Percutaneous Absorption*, New York: Marcel Dekker Inc
- Brahmankar, D.M., and Jaiswal, S.B., 1995, *Biopharmaceutics and pharmacokinetics A. Teatise*. New Delhi: Vallabh Prakashan.
- Chandrasoma, Parakrama, Clive, R.Taylor, 2005, *Ringkasan Patologi Anatomi* Edisi 2 Cetakan I, Jakarta: EGC.
- Cross, S., Robert, M., Transdermal drug delivery. (Internet) Diakses tanggal 11 Agustus 2015 Available from: www.chemelab.ucsd.edu/hydrogel/index.html

- Departemen Kesehatan RI, 1989, *Materia Medika Indonesia*
Jilid I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik
Indonesia
- Departemen kesehatan RI.2000. *Parameter Standar Umum*
Ekstrak Tumbuhan
Obat.Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Effendi, Zukesti. 2003. Peranan Leukosit Sebagai Anti
Inflamasi Alergik Dalam Tubuh. Diakses pada 9
September 2015
[http://library.usu.ac.id/download/fk/histologizukesti2.
pdf](http://library.usu.ac.id/download/fk/histologizukesti2.pdf)
- Erna, S. 2002, *Peningkatan Apoptosis dan Ekspresi p53 dan*
Sel Asinar Kelenjar Parotis sebagai Dasar
Patogenesis Xerostomia pada Terapi Radiasi,
Penelitian Eksperimental pada Mencit BALB/Jantan,
Tesis, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Gardner, A.L, Musser, G.G, Carleton, M.D.2003.Mus
Musculus Linnaeus 1758.ITIS Report.
- Gilman, A. G., (eds). 2003, *The Pharmacological Basis of*
Therapeutics, The McGraw-Hill Companies, Dallas,
Texas.

- Guyton, A.C., & Hall, J.E., 1997, *Textbook of Medical Physiology*. Disadur Irawan Setiawan L., S, Alex, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9, Cetakan I, Jakarta: EGC.
- Harbone JB.1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hasanah, A. N., Nazaruddin, F., Febrina, E., Zuhrotun, A., 2011, Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia galanga L.* *Jurnal Matematika & Sains*, **16**: 3.
- Hammersen, F.M.D. 1993, *Histologie, atlas der Mikroskopischen Anatomie*, Diterjemahkan oleh Adrianto, P. *Histologi Atlas Berwarna Anatomi Mikroskopik*. Edisi Ketiga, EGC, Jakarta.
- Hendriati, L. 2010, Optimization of Topical Patch Containing of Kaempferia Oil (*Kaempferia galanga*) ,*International Counference of Medicinal Platat*.
- Hendriati, L., Widodo, T., dan Hadisoewignyo, L. 2010, Pengaruh Pemicu Transpor Terhadap Aktivitas Anti

Inflamasi Minyak Kencur, Jurnal Bahan Alam Indonesia, 7 (3).

Jain, NK, 1997, *Controlled and Novel Drug Delivery first edition*, New Delhi: CBS Publishers.

Karch, A. M. 2003, *Focus on Nursing Pharmacology*.

Lippincott Williams & Wilkins Inc., USA.

Kumar, V., Abbas, A.K., Fausto, N. dan Mitchell, R.N. 2007, *Robbins Basic Pathology*, Saunders Elsevier, Philadelphia, pp 37-41, 53-5.

Lund., W., 1994, *The Pharmaceutical Codex, Principles and Practice of Pharmaceutics*, (eds) 12, The Pharmaceutical Press, London.

Lumbanraja, L. B. (2009). *Skrining Fitokimia dan Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L.) terhadap Radang pada Tikus*. Diakses tanggal 13 Februari 2016.

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14501/1/09E02475.pdf>

Morris, CJ., 2003, Carrageenan-Induced Paw Edema in the Rat and Mouse dalam Winyard, PG., dan Wiloughby,

- DA., Inflammation Protocols, *Journal Methods in Molecular Biology*, **225**; **115-121**.
- Price, S. A. and L. M. Wilson, 1995, Respon Tubuh terhadap Cedera Peradangan dan Perbaikan. *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes*. 4th ed., Penerjemah: B.U. Pendit, Huriawati H., P. Wulansari, dan D. A. Mahanani, Jakata, EGC, 56-80.
- Ramirez,M., C.L. villafuerte., and Robles, 2004, Effect of Formulation Variable on Verapamil HCl Release from Hydrated HPMC Matrices, *Rev. Soc. Quim. Mex*, **(48)**, 326-331
- Ranade, V.V. & Hollinger, M.A., 2004, Drug Delivery System, ed 2nd, CRC Press LLC, New York.
- Ravi, V., T. S. M. Saleem, S. S. Patel, J. Raamamurthy, and K. Gauthaman, 2009, Anti-inflammatory Effect of Methanolic Extract of *Solanum nigrum* Linn. Berries, *Inter. J. App. Res. Nat. Prod.*, **2:2**, 33-36.
- Riviere JE, 1993. Biological Factors in Absorbtion and Permeation, In:Zatz, J. A (Eds)., *Skin Permeation Fundamentals and Application*, Wheaton: Allured Publishing Corp, p. 113-125

- Robbins, Kumar, and Cotran, 2007, *Buku Ajar Patologi*, Edisi 7, Cetakan I, Jakarta: EGC.
- Ross, M. H. and Edward, J. R. 1985, *Histologi A Text And Atlas*, New York: J.B Lippincot Company.
- Rowe, R.C., P. Sheskey., and S. Owen., 2006, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th eds, Pharmaceutical press, London.
- Rukmana, Rahmat. 1994. Kencur. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Cetakan ke-13.
- Sharma, S., 2008 Topical drug delivery system: A review. *Pharmaceut. Rev.*;6:1-29.
- Sheldon and Sommers, M. D. 1995, *Manual for Histologic Technicians*, London: J. A. Churcill Ltd.
- 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.
- Sampurno.,2000.Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. *Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan*. Jakarta.**3**(4) ,10-12, 13-19
- Schaefer, H., Redelmeier, TE., Ohynek, GJ., Lademann, J., 2008, Pharmacokinetics and topical aplication of drugs. In: Wolf K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leff el DJ, Fitzpatrick, eds.Dermatology in general medicine. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill, 2097-100.
- Schwiebert R.2007.The Laboratory Mouse : Rodent User Wetlab.Laboratory Animal Centre National University Of Singapore.
- Sholehah, M., 2011, Optimasi HPMC sebagai Matriks dan Menthol sebagai Enhancer terhadap Penetrasi Propanolol HCL dalam Sediaan Patch Transdermal, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Thakur,R., Y. Wwang., and B.B. Michaniak., 2006, Essential Oil and Terpenes, in: *Percutaneous Penetration Enhancer* (eds) 2, Taylor & Francis Group, New York.
- Tizard, I.R. (eds).2008. *Veterinary Immunology: An Introduction*, Philadelphia (PA), Saunders.
- Utama,I.H,Widyastuti.S.K,Qurniawati.2008. *Gambaran Sitologi Cairan Peritoneal* Sapi Bali, Proceeding of Kivnas, Bogor, Indonesia.
- Voight, R. 1994. (eds).5. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Walters, AK., 2002, *Dermatological and Transdermal Formulations*, Marcel Dekker Inc, New York.
- Wijaya, S. Tamayanti, W.D. Hamid, I.S.2012. Pengaruh Komposisi Diet Tinggi Lemak Terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag, Adhesi Netrofil, dan Sitokin dalam Darah Tikus Putih: *Laporan Penelitian Lengkap*, Pusat Penelitian Obat Tradisional. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Williams, A.E.2012.Immunology : *Mucosal and Body Surface Defence*. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, USA.

Wilmana, P.F., dan Gan, S. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. (Edisi 5). Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.