

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

5.1 Simpulan

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, *enhancer* Span-80 memiliki efektivitas sebagai penetran untuk menembus *stratum korneum* yang dapat dilihat dari penurunan temperatur tubuh tikus putih.

5.2 Alur Penelitian Selanjutnya

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

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji toksisitas dari *patch* ekstrak etanol bawang merah.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang kombinasi *enhancer* dalam sediaan *patch* topikal antipiretik ekstrak etanol bawang merah untuk meningkatkan penetrasi bahan aktif ke kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkilani, A. Z., McCrudden, M.T.C. and Donnelly, R.F. 2015, Transdermal Drug Delivery: Innovative Pharmaceutical Developments Based on Disruption of the Barrier Properties of the stratum corneum, *Pharmaceutics*, 7: 438-470.
- Allen, L. V., Popovich, N. G., & Ansel, H. C. 2014, *Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat*, EGC, Jakarta.
- Amalia, R. 2009, 'Uji Evaluasi dan Formulasi Sediaan patch Transdermal Natrium Diklofenak Sistem Matriks Kombinasi Menggunakan Polimer Etil Selulosa dan HPMC K-4M', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Barry, B. W. 2006, Penetration Enhancer Classification, in: *Percutaneous Penetration Enhancers*, E. W. Smith and H. I. Maibach (eds.), 2nd ed., Taylor and Francis Group, 3-14.
- Brahmankar, D.M., and Jaiswal, S.B. 1995, *Biopharmaceutics and pharmacokinetics A. Teatise*, Vallabh Prakashan, New Delhi
- Chien, Y.W. 1992, *Transdermal drug delivery system in novel drug delivery system*, Marcel Dekker, 302-304.
- Freddy I.W. 2007, *Analgesik, antipiretik, Anti Inflamasi Non Steroid dan Obat Pirai, Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ganiswarna, S.G. 1995, *Farmakologi dan Terapi* edisi 3, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ganong, W.F. 2003, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 20, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Widjajakusumah, H.M.D., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Ganong. W.F. 1999, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 17, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Adrianto, P., EGC, Jakarta.
- Garala, K.C., A.J. Shinde., and P.H. Shah., 2009, Formulation and In Vitro Characterization of Monolithic Matrix Transdermal Systems Using

HPMC/Eudragits 100 Polymer Blends, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **1 (1)**:108-120.

Grams, Y., and Bouwstra, J. 2005, Penetration and Distribution in Human Skin Focusing on the Hair Follicle, in *Percutaneous Absorption Drug-Cosmetics-Mechanism-Methodology*, R.L.Bronaugh and H.I.Maibach, eds. Taylor and Francis Group, Boca Raton, pp 177-188.

Gungor, S., Erdal, M.S. and Ozsoy, Y. 2012, Plasticizer in Transdermal Drug Delivery Systems, dalam M. Luqman (ed), *Recent Advances in Plasticizers*, 91-112, In Tech, Shanghai.

Gupta, J.R.D., Irchhiaya, R. N., Garud, P., Tripathi, P., Dubey, J. And Patel., R. 2009, Formulation and Evaluation of Matrix Type Transdermal Patches of Glibenclamide, *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, **1 (1)**: 46-50.

Guyton A.C. and Hall, J.E. 1997, Suhu Tubuh, Pengaturan Suhu dan Demam. Dalam : Haljato Effendi, dr.,S.Melfiawati,dr.(ed):*Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta. EGC. 1141, 1152-1153.

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

Jurnalis, Y.D., Sayoeti, Y. dan Moriska, M. 2015, Kelainan Hati akibat Penggunaan Antipiretik, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **4(3)**: 978-987.

Kalangi, S. J. R. 2013, Histofisiologi Kulit, *Jurnal Biomedik*, **5(3)**: 12-20.

Kandavilli, S., Nair, V. and Phancagnula, R. 2002, Polymer in Transdermal Drug Delivery System, *Pharmaceutical Technology*, **29**: 62-80.

Karande, P., and Mitragotri, S. 2009, Enhancement of transdermal drug delivery via synergistic action of chemicals, *Biochim Biophys Acta*, **1788(11)**: 2362-2373.

Katzung, B.G. 2007, *Basic & Clinical Pharmacology*, 10th ed, The McGraw-Hill Companies, San Francisco.

- Kusumawati, D. 2004. *Bersahabat dengan hewan coba*, Edisi pertama, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Manullang, L. 2010. ‘Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Umbi Bawang Merah (*Allii cepae* var. *Ascalonicum*) dengan metode uji brine shrimp (bst)’, *Skrripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Markham, K.R., 2009. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan dari bahasa Inggris oleh Kosasih Padmawinata, 15, ITB, Bandung
- Mulyani, S. dan Gunawan, D. 2002, *Ramuan Tradisional Untuk Asma*. Penebar Surabaya, Jakarta.
- Mutschler, E. 1991, *Dinamika obat*. Diterjemahkan dari bahasa Inggris oleh M.B. Widiyanto. ,A.S. Ranti, Edisi 5, ITB, Bandung.
- Otberg, N., Teichmann, A., Rasuljev, U., Sinkgraven, R., Sterry, W. and Lademann, J. 2007, Follicular penetration of topically applied caffeine via shampo formulation, *Skin Pharmacol Physiol*, **20(4)**: 195-198.
- Ranade dan Hollinger. 2004, *Drug Delivery Systems*, Edisi 2, CRC press, New York.
- Rowe, R.C., Sheskey P.J. and Owen S.C. 2006, *Handbook of Pharmaceutical Exipients*, Pharmaceutical Press, London, UK.
- Santos, P., Watkinson, A.C., Hadgraft, J. dan Lane, M.E. 2008, Application of Microemulsions in Dermal and Transdermal Drug Delivery, *Skin Pharmacology Physiology*, **21(5)**: 246-259.
- Saumantera I. W. 2004, ‘Pemanfaatan Obat Penurun Panas oleh Masyarakat Angkah, Tabanan Bali’, Pokjanas, *Prosiding Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia*, Tawangmangu.
- Shah, S.N.H., Rabbani, M and Amir, M.F. 2005, In vitro study of percutaneous absorption of diclofenac in the presence of sodium lauryl sulphate through rabbit skin, *Journal of Research*, **16(1)**: 45-50.

- Sharma, S. 2008, *Topical drug delivery system: A review. Pharmaceut. Rev.*, **6**:1-29.
- Siswandono dan Soekardjo.2008. *Kimia Medisinal*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.*, Alfabeta, Bandung.
- Suwertayasa, I. P., Bodhy, W., dan Edy, H. J. 2013, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelekan (*Lantana Camara L.*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar, *Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas sam ratulangi*, **2(3)**:45-49
- Syarifah dan Luthfiana. 2010, 'Efek Antipiretik Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus niruri L.*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Dengan Demam Yang Diinduksi Vaksin Dpt', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Solo.
- Tiwari, R. 2011, 'Development and Evaluation of Transdermal Patches of an Antihypertensive Drug', *Disertasi Master*, Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Karnataka.
- Tjay, T.H., dan Rahardja K. 2002, *Obat-Obat Penting, Khasiat dan Penggunaannya*, Edisi IV, Dep.Kes RI., Jakarta.
- Tumbelaka, A. R. dan Hadinegoro S. R. S. 2008, *Pedoman Imunisasi di Indonesia*, Edisi III, Ikatan Dokter Anak Indonesia, Jakarta.
- Verma, P. R. P. and Chandak, A. R.. 2009, Development of Matrix Controlled Transdermal Delivery Systems of Pentazocine: In Vitro/In Vivo Performance, *Acta Pharm.*, **59 (2)**: 171-186.
- Vogel, H. G. 2002, *Drug Discovery and Evaluation*, Spinger-verlag, Berlin.
- Vogel, H.G (ed). 2008, *Drug Discovery and Evaluation*, Pharmacological Assay, edisi 3, Springer Reference, Jerman.
- Walters, AK. 2002, *Dermatological and Transdermal Formukations*, Marcel Dekker Inc, New York.

WHO. 2013, Traditional Medicine, diakses pada tanggal 20 april 2017, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/92455/1/9789241506090_eng.pdf.

Williams, A. 2003, *Transdermal and Topical Drug Delivery*, Pharmaceutical Press, London, pp. 1-13, 86-100, 178-183, 2-10, 180-181.