

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. *Patch* ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat menurunkan temperatur tubuh tikus putih yang diinduksi vaksin DPT.
2. *Enhancer* span 80 memiliki efektivitas sebagai penetran pada *patch* ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran peneliti untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L.V., Popovich, N.G., and Ansel, H.C. 2013, *Ansel Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Lucia Hendriati dan Kuncoro Foe, Penerbit Buku Kedokteran 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.
- Anonim. 2016. Bawang Merah - Ciri Tanaman serta Khasiat dan Manfaatnya. Diakses pada 10 Agustus 2017, <http://www.tanobat.com/bawang-merah-ciri-tanaman-serta-khasiat-dan-manfaatnya.html>
- Anonim. 2013. Struktur dan Fungsi Kulit Manusia. Diakses pada 10 Agustus 2017, <http://www.kscbeauty.com/2013/10/struktur-dan-fungsi-kulit-manusia.html>
- Aronson, J.K. 2005, *Meyler's side effect of drugs. The international encyclopedia of adverse drug reactions and interactions 5th edition*, Elsevier Science, San Diego.
- Barry, B. W. 2006, 'Penetration Enhancer Classification', in: *Percutaneous Penetration Enhancer*, E. W. Smith and H. I. Maibach (eds), 2nd ed., Taylor and Francis Group, New York.
- Barry, B. W. 1991, Lipid-protein-partitioning of skin penetration enhancement. *J Control Release*. **15**: 237–248.
- Chien, Y.W. 1992, *Transdermal drug delivery system in novel drug delivery system*, Marcel Dekker, New York, pp 302-304.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Direktorat Jenderal POM, 2014, *Farmakope Indonesia Edisi V*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ermawati dan Fauziah. 2010, 'Efek Antipiretik Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) pada Tikus Putih Jantan', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Freddy I.W. 2007, *Analgesik, Antipiretik, Anti Inflamasi Non Steroid dan Obat Pira, Farmakologi dan Terapi* Edisi 5, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ganong, W.F. 2002, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi XX, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Gungor, S., M.S. Erdal, Y. Ozsoy, 2012, 'Plasticizer in Transdermal Drug Delivery Systems', dalam M. Luqman (ed), *Recent Advances in Plasticizers*, In Tech: Shanghai, 91-112.
- Gupta, J.R.D., R. Irchhiaya., N. Garud., P. Tripathi., P. Dubey. and J.R. Patel. 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. dan Hall, J. E. 2011, *Text Book of Medical Physiology 12th edition*, Saunders Elsevier, USA.
- Jaelani. 2007, *Khasiat Bawang Merah*, Kanisius, Yogyakarta.
- Kandavilli, S., Nair, V., and Phancagnula, R. 2002, Polymer in Transdermal Drug Delivery System, *Pharmaceutical Technology*, **29**: 62-80.
- Kaniawati, S. 2002, 'Efek Antipiretik Bawang Merah (*Allium cepa* Linn.) terhadap Mencit Galur Swiss Webster', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Karande, P. and Mitragotri, S. 2009, Enhancement of transdermal drug delivery via synergistic action of chemicals, *Biochimica et Biophysica Acta*, **1788(11)**: 2362-2373.
- Katzung, B.G. 2001, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Kurdi, A. 2010, *Tanaman Herbal Indonesia Cara Mengolah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Laura. 2009. Transdermal Patches and MRIs. Diakses pada 10 Agustus 2017, <https://studentnurselaura.wordpress.com/2009/10/29/transdermal-patches-and-mris/>
- Otberg, N., Teichmann, A., Rasuljev, U., Sinkgraven, R., Sterry, W. and Lademann, J. 2007, Follicular penetration of topically applied caffeine via shampoo formulation, *Skin Pharmacol Physiol*, **20(4)**: 195-198.

- Pandey, A., Mittal, A., Chauhan, N. and Alam S. 2014, Role of Surfactants as Penetration Enhancer in Transdermal Drug Delivery System, *Molecular Pharmaceutics and Organic Process Research*, **2(2)**: 1-10.
- Patel, D., Chaudhary, S.A., Bhavesh, P. And Bhura, N. 2012, Transdermal Drug Delivery System: a Review, *The Pharma Innovation*, **1(4)**: 78-87.
- Pitojo, S. 2003, *Benih Bawang Merah*, Kanisius, Yogyakarta.
- Prakash, Dev., Singh, A.P., Katiyar, N.S., Pathak, K., Pathak, D., Arti, 2016, Penetration *Enhancers*: Adjuvants in Transdermal Drug Delivery System, *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **5**: 353-376.
- Rejendran, D., Sivabalan, M., Dhanaraj, S.A., Ponnusankar S., Dube, R., Suresh., B. 1997, Transdermal delivery of Prazosin HCl with non ionic Surfactants, *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, **6(1)**: 150-153.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Owen, S.C. 2006, *Handbook of Pharmaceutical Exipients 6th edition*, Pharmaceutical Press, London.
- 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)**: 4550.
- Sharma, S. 2008, Topical drug delivery system: A review. *Pharmaceut. Rev.*, **6**:1-29.
- Sharp, P. E., and La Regina, M. C. 1998, *The Laboratory Rat: A Volume in the Laboratory Animal Pocket Referensi Series*, CRC Press, Florida.
- 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.
- Smith, J.B., Mangkoewidjojo, S. 1998, *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. University Press, Jakarta.
- Suwertayasa, I. P., Bodhy, W., dan Edy, H.J. 2013, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean (*Lantana Camara L.*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar, *Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas Sam Ratulangi*, **2(3)**:45-49.

- Syarifah, L. 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.
- Trommer, H. and Neubert R.H.H. 2006, Overcoming the Stratum Corneum: The Modulation of Skin Penetration, *Skin Pharmacology and Physiology*, **19**:106-121.
- Tumbelaka, A.R. dan Hadinegoro S.R.S. 2005, *Pedoman Imunisasi di Indonesia* Edisi III, Ikatan Dokter Anak Indonesia, Jakarta.
- WHO. 2003, *Traditional Medicine*, Jakarta.
- Williams, A. 2003, *Transdermal and Topical Drug Delivery*, Pharmaceutical Press, London, pp 1-13, 86-100, 178-183.
- Wiryanan, I G.A. 2014, 'Efek Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Mengalami Demam', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar.