

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian *patch* ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan matriks kitosan dan *enhancer* Span-80 dapat menurunkan temperatur tubuh tikus putih dan menurunkan jumlah aktivitas makrofag.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa lain yang mungkin berpengaruh sebagai antipiretik selain senyawa flavonoid pada bawang merah, pengembangan konsentrasi *enhancer* dalam *patch* yang berisi ekstrak etanol bawang merah, kemudian dilanjutkan dengan uji toksisitas dari *patch* ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L.V., Popovich, N.G. dan 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.
- Amila, G., Rusnadi, R. dan Lukmayani, Y. 2008, Uji efek antipiretik jus jeruk nipis pada tikus putih galur sprague dawley sel kelamin, *Mimbar*, **24(1)**: 27-35.
- Bailey, J.E. and David, F.O. 1987, *Biochemical Engineering Fundamentals*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Barry, B.W. 2006, 'Penetration *Enhancer* Classification', in: Smith, E.W. and Maibach, H.I., *Textbook of Percutaneous Penetration Enhancer*, 2th ed., Taylor and Francis Group, New York, pp. 3-14.
- Besselsen, D.G. 2004, *Biology of Laboratory rodent*, Medical Books, New York.
- Departemen Kesehatan RI. 2011, *Materia medika* Jilid 1, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dienstang, J.L. and Isselbacher, K.J. 2005, 'Toxic and Drug-Induced Hepatitis', in Kasper, D.L., Braunwald, E., Fauci, A.S., Hauser, S.L., Longo, D.L., Jameson, J.R., *Textbook of Harrison's Principle for Medicine*, 16th ed., McGraw-Hill, New York, pp. 1838.
- Dorland, W.A.N. 2002, *Kamus Kedokteran Dorland*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Huriwati, H., EGC, Jakarta.
- Dubois, R.N., Abramson, S.B., Crofford, L., Gupta, R.A., Simon, L.S., Van de Putte, L.B.A. and Lipsky, P.E., 1998, Cyclooxygenase in biology and disease, *Faseb Journal*, **12(1)**: 1063-1073.
- Ermawati, D. 2010, *Konsep Dasar Keperawatan Kesehatan*, Trans Info Media, Jakarta.
- Fridayanti, A., Hendradi, E. dan Isnaeni. 2011, The release of sodium diclofenac from matrix type of transdermal patch, *Journal Pharmaceutical Chemical*, **1(2)**: 79-89.

- Ganong, W.F. 2003, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Widjajakusumah, H.M.D, EGC, Jakarta.
- Grams, Y. and Bouwstra, J. 2005, 'Penetration and Distribution in Human Skin Focusing on the Hair Folicle', in Mailbach, H.I., *Textbook of Drug and the Pharmaceutical Sciences; Percutaneous Absorbtion*, 4th ed., Taylor and Francis Group, New York, pp. 177-187.
- Gungor, S., Erdal, M.S. and Ozsoy, Y. 2012, 'Plasticizer in Transdermal Drug Delivery System', in Luqman, M., *Recent Advances in Plasticizers*, International Technology, Shanghai, pp. 91-112.
- Gupta, P.N., Mishra, V., Rawat, A., Dubey, P. and Mahor, S. 2005, Non-invasive vaccine delivery in transfersomes, niosomes and liposomes: a comparative study, *International Journal Pharmaceutical*, **293(1)**: 73-82.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. 2007, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, ECG, Jakarta, pp. 453-456.
- Harbourne, J.B. 1996, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K. dan Soediro, I, Institut Teknologi Bandung, Bandung, pp. 68-76.
- Irma dan Gilang. 2007, *Tanaman Obat untuk Penderita Kanker*. Diakses pada 3 Januari 2018, <http://www.pdpersi.co.id>.
- Jaelani, S. 2007, *Kesehatan Masyarakat: Khasiat Bawang Merah*, Kanisius, Yogyakarta, pp. 13-14.
- Kandavilli, S., Nair, V. and Phancagnula, R. 2002, Polymer in transdermal drug delivery system, *Pharmaceutical Technology*, **26(5)**: 62-81.
- Katzung, B.G. 2002, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Salemba Medika, Jakarta.
- Keleb, E., Sharma, R.K., Mosa, E.B. and Aljahwi, A.Z. 2010, Transdermal drug delivery system-design and evaluation, *International Journal of Advances in Pharmaceutical Sciences*, **1**: 201-211.
- Kesenja, R. 2005, 'Pemanfaatan Tepung Buah Pare (*Momordica charantia* L.) untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Diabetes Mellitus', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Kim, J.H. 2005, Effect of Crude Saponin of Korean Red Ginseng on High Fat Diet Induced Obesity in the Rat, *Journal of Pharmacological Sciences*, **97**:124-131.
- Kumar, R.M.N.V., Pradiv, K.D. and Nakamura, S. 1998, Methods of metal capture from wastewater in advances in wastewater technology, *Journal of Scientific and Industrial Research*, **63**: 22-46.
- Mansjoer, A. 2000, *Kapita Selekt Kedokteran*, Media Aesculapius, Jakarta.
- Martin, A., Swarbrick, J. and Cammara, A. 1993, *Farmasi Fisik: Dasar-dasar Farmasi Fisik dalam Ilmu Farmasetik*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Yoshita, UI-Press, Jakarta.
- Murtiastusi, R.P. 2008, 'Penetrasi Perkutan In Vivo Kompleks Inklusi Pentagamavunon (PGV-0) dengan β -siklodekstrin dalam Sediaan Gel Hidroksipropil Metil Selulose (HPMC)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta, pp. 5-6.
- National Health Federation. 2008, *Principles and Practices of Transdermal Medicine*. Diakses pada 1 Januari 2018, <http://www.thenhf.com/article.php?id=579>.
- Patel, V.M., Prajapati, B.G. and Patel, M.M. 2007, Design and Characterization of Chitosan-Containing Mucoadhesive Buccal Patches of Propanolol Hydrochloride, *Acta Pharmaceutical*, **57**: 61-71.
- Pathan, I.B. and Setty, C.M. 2009, Chemical Penetration Enhancers for Transdermal Drug Delivery Systems, *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, **8(2)**:173-179.
- Pitojo, S. 2003, *Benih Bawang Merah*, Kanisius, Yogyakarta.
- Prashanth, K.V.H. dan Taranathan, R.N. 2007, Chitin/chitosan: modification and their unlimited application potential an overview. *Journal Trend in Food Science and Technology*, **18**:117-131.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. and Owen, S.C. 2006^a, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press, London, pp. 346-349, 459-461.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., and Quinn, M.E., 2009^b, *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association, Washington D.C, **6**: 580-584.

- Rudresh, S.P. 2006, 'Development of Transdermal Drug Delivert System for Diclofenac Sodium', *Dissertation*, Master of Pharmacy in Pharmaceutics, Rajiv Gandhi University of Health Science, Bangalore, pp. 17.
- Saifuddin, A., Rahayu, V. dan Teruna H.Y. 2011, *Standarisasi Bahan Obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Samadi, B. dan Cahyono, B. 2005, *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*, Kanisius, Yogyakarta.
- Saumantera, I.W. 2004, 'Pemanfaatan Obat Penurun Panas oleh Masyarakat Angkah', Prosiding Seminar Nasional XXV, *Tumbuhan Obat Indonesia*, Pokjanas, 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.
- Shahidi, F. and Abuzaytoun, R. 2005, Chitin, chitosan and co-products: chemistry, production, application, and health effects, *Advances in Food and Nutrition Research*, **49**: 93-135 .
- Shahidi, J., Arachchi, K.V. and Jeon, Y.J., 1999, Food aplicaton of chitin and chitosan, *Journal of Trends in Food Science and Technology*, **10**: 37-51.
- Sherwood, L. 2001, *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, EGC, Jakarta.
- Simmons, D.L., Botting, R.M. and Hla, T., 2004, Cyclooxygenase isozymes: the biology of prostaglandin synthesis and inhibition, *Pharmacology Review*, **56**:387-437.
- Sirois. 2005, *Laboratory Animal Medicine: Principles and Procedures*, Mosby Inc, New York.
- Smith, J.B. dan Mangkoewidjojo, S. 1988, *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis, Tikus Laboratorium (Rattus norvegicus)*, Universitas Indonesia, Jakarta, pp. 228-233.
- Smolinske, S.C. 1992, *Handbook of Food, Drug and Cosmetic Excipient*. CRC Press, New York, pp. 295-296

- Soedibyo, S. dan Souvriyanti, E. 2006, Gambaran Presepsi Orang Tua Tentang Penggunaan Antipiretik sebagai Obat Demam, *Sari Pediatri*, **8**: 142-146.
- Sugiarto. 2008, Peningkatan Produksi dan Mutu Jagung, Seminar Mekanisasi Pertanian, *Peran Strategis Mekanisasi Pertanian dalam Pengembangan Agroindustri Jagung*, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor, Indonesia, pp. 43-66.
- 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, 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.
- Tiwari, R. 2011, 'Development and Evaluation of Transdermal Patches of an Antihypertensive Drug', *Dissertation*, Master of Pharmacy in Pharmaceutics, Rajiv Gandhi University of Health Sciences, Bangalore, pp. 4.
- Tiyaboonchai, W. 2003, Chitosan nanoparticles: a promising system for drug delivery, *Naresuan University Journal*, **11(3)**: 51-66.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K. 2007, *Obat-obat Penting*, Elex Media Komputindo, Jakarta, pp. 570-572.
- Trommer, H. and Neubert, R.H.H. 2006, Overcoming the stratum corneum: the modulation of skin penetration, *Journal of Skin Pharmacology Physical*, **19**: 106-121.
- Wijayakusuma, H. 2008, *Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit*, Pustaka Bunda, Jakarta.
- Williams, A.C. 2003, *Transdermal and Topical Drug Delivery From Theory to Clinical Practice*, Pharmaceutical Press, London, pp. 2-10, 180-181.
- 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*, Fakultas Farmasi, Universitas Udayana, Bali.

Yulineri, T. dan Nurhidayat, N. 2012, Penggunaan Ekstrak Fermentasi Beras dari Beberapa Jenis *Monascus purpureus* untuk Aktivitas Invitro Fagositosis Sel Makrofag dan Polimorfonuklear Peritoneum Mencit sebagai Immunomodulator, *Berita Biologi*, **11(2)**: 18-20.

Zuhud, E.A.M. 2009, 'Kebijakan Pembangunan Kesehatan Masyarakat Indonesia yang Bhinneka Tunggal Ika dengan Pengembangan Potensi Lokal Ethno-Forest-Pharmacy (Ethno-Wanafarma) pada Setiap Wilayah Sosial Biologi Satu-satuan Masyarakat Kecil', Guru Besar Tetap Fakultas Kehutanan, *Orasi Ilmiah Guru Besar dalam Rangka Dies Natalis IPB ke-48*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.