

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan yaitu:

1. Pada pemberian *patch* ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) dengan menggunakan matriks HPMC tanpa *enhancer Tween-80* dapat menurunkan temperatur pada tikus putih jantan galur Wistar yang telah diinduksi vaksin DPT.
2. *Patch* ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) dengan menggunakan matriks HPMC dan *enhancer Tween-80* dapat menaikkan jumlah limfosit ke dalam rentang limfosit normal.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka dapat diberikan saran yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan manfaat dari *patch* ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) selain sebagai antipiretik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam optimalisasi konsentrasi *enhancer Tween-80* agar dapat menurunkan temperatur tikus lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, B. 2010. Tumbuhandengandungansenyawaaktif yang berpotensisebagaibahanantifertilitas. Adabia press, Jakarta.
- Allen, L. V., 2002, *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding, Second Edition*, American Pharmaceutical Association, Washington D.C.,170-173, 183, 187.
- Amjad, M., Estheshamuddin, M., Hanifa, S., Sabreesh, M., Asia R., Kumar, G. 2011 Formulation and evaluation transdermal patches of atenolol. *InternationalJournal for Pharmaceutical and Allied Research*, **1(2)**: 109-119.
- Adriana, D., 2007. Tumbuh kembang dan terapi bermain pada anak. Jakarta: Salemba Medika.
- Andriyanto, Isriyanthi, N.M.R., Sastra, .E.L., Arif, R., Mustika, A.A., Manalu. 2017. Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal Veteriner*, **18(4)**: 597-603.
- Arifin, H., Angraini, N., Handayani, D., Rasyid, R. 2006. Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Eugenia cumini Merr. *Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Andalas (J. Sains tek. Far)*, 11(2).
- Arunachalam, A., Karthikeyan, M., Kumar, D., Prathap, M., Sethuraman, S, Ashutoshkumar, S. 2010. Transdermal drug delivery system: a review. *CPR*, **1(1)**: 70-81.
- Atikah. 2010. Imunisasi dan Vaksinasi. Nuha Offset. Yogyakarta.
- Bangun, A. 2016. Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia. Indonesia Publishing Hous, pp 108-109.
- Baratawidjaja, K.G. dan Rengganis, I. 2010. Imunologi Dasar Edisi 9. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Barry, R. dan Heizer. J., 2001. Prinsip-prinsip Manajemen Operasi: Operations Management. Jakarta: Salemba Empat.

- Bylka, W., Matlawska, I., Pilewsky, N.A. 2004. Natural Flavonoids as Antimicrobial agents. *JANA article review*, **7(2)**: 24-31.
- Cserhati, T.1995. Alkyl Ethoxylated and alkylphenol ethoxylated nonionic surfactants: Interaction with bioactive compounds and biological effects. *Environmental Health Perspect*,**103**: 358-364.
- Dalal, S., Donna, S.Z. 2006. Pathophysiology and management of fever. *Journal of Supportive Oncology*, **4(1)**: 9-16.
- Damayati, T.T. 2008. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Demam Dengan Perilaku Kompres Di Ruang Rawat Inap RSUD Dr.Moewar di Surakarta. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Darwis, D., Nurlidar, F., Warastuti, Y., Hardiningsih, L. 2010. Pengembangan Hidrogel Berbasis Polivinil Prolidon (PVP) Hasil Iradiasi Berkas Elektron Sebagai Plester Penurun Demam.**XI(2)**: 57-66.
- Deswati, Rivai, H., Rizal, Z. 2009. Pengaruh cara pengeringan dengan microwave terhadap perolehan kadar senyawa fenolat dan aktivitas antioksidan dari daun dewa, *Skripsi*, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, Padang.
- Fahrimal, Y., Eliawardani., Rafina, A., Azhar, A., Asmilia, N. 2014. Profil Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinfeksi *Trypanosoma evansi* dan Diberikan Ekstrak Kulit Batang Jaloh (*Salix tetrasperma Roxb*), *Jurnal Kedokteran Hewan*, **8(2)**: 164-168.
- Gholizadeh, S., Nasiri, S., Noorbakhsh, S.A., Ardakani, E.M., Rivandi, S. 2014. Rabbit pyrogen test study of infusible platelet membrane as a platelet substitute for blood transfusion. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*,**4(6)**: 53-57.
- Giknis, M.L.A., Clifford, C.B., 2008. Clinical Laboratory Parameters for Crl:WI(han):6.
- Goodman, M.P., 2012. Are all estrogens created equal? A review of oral vs. transdermal therapy, *Journal of Women's Health*, **21(2)**: 161-169.
- Graha, A.S. 2010. Adaptasi Suhu Tubuh Terhadap Latihan Dan Efek Cedera Di Cuaca Panas Dan Dingin. *Jurnal Olahraga Prestasi*. **6(2)**: 123-134.

- Gunawan, S.G., Setiabudy, R. dan Elysabeth. 2007. Farmakologi dan Terapi. Edisi 5. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, pp 207-20.
- Hadinegoro, S.R., Moedjito, I., Chairulfatah, A., 2014. Pedoman diagnosis dan tata laksana infeksi virus dengue pada anak. Edisi ke-1. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; pp 1- 22.
- Hendradi, E., Isnaeni, Efrin, P. dan Aditya, F. 2010. Optimasi Efektivitas Sediaan Transdermal Patch Natrium Diklofenak. DIPA-RM STRATNAS. p.194203.
- Henretig, F.M. Fever. Dalam: Fleisher GR, Ludwig S, penyunting. 1993. Textbook of pediatric emergency medicine; edisi ke-3. Baltimore: Williams dan Wilkins, pp 202- 10.
- Hidayat, A. A. A. 2005. Pengantar Ilmu Keperawatan Anak, Edisi 1. Jakarta: Salemba Medika.
- Irianto, K. 2012. Anatomi dan Fisiologi. Bandung: Alfabeta.
- Indragunawan. 2009. Kejang Pada Anak Dalam: Panduan Praktis Diagnosis & Tata laksana Penyakit Saraf. EGC: Jakarta.
- Jhawat, V., Saini, V., Kamboj, S., Maggon, N. 2013. Transdermal drug delivery system: approaches and advancements in drug absorption through skin. *International Journal Pharm Scie Research*. **20(1)**: 47-56.
- Jong, D.M., Suranto, A., Gunardi, H., Tumbelaka, A.R. 2001. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Vaksin Kombinasi DPwT (Sel Utuh) dan Hepatitis B, *Sari Pediatri*, **3(2)**: 72-6.
- Kalangi, S.J.R., 2013, Histologi Kulit, *Jurnal Biomedik (JBM)*, **5(3)**: 12-20.
- Kannan, G., Terrill, T.H., Kouakou, B., Gazal, O.S., Gelaye, S., Amoah, E.A., Samake, S., 2000. *Transportation Of Goat: Effects On Physiological Stress Responses And Live Weight Loss. J Of AnimalSci*, **78(6)**: 1450-1457.
- Kessel, R.G. 1998. Basic Medical Histology. The biology of Cells, Tissues, and Organs. New York: Oxford University Press.

- Kesumawardhany, B., Mita, SR., 2016. *Review* Artikel: Pengaruh Penambahan *Tween-80* Sebagai *Enhancer* Dalam Sediaan Transdermal, *Farmaka*, **14(2)**: 112-118.
- Kumar, S, Jain A, Nayak, S. 2012. Development and evaluation of transdermal patches of colchicine, *DPL*, **4(1)**: 330-343.
- Kuncari, E.S., Iskandarsyah, Praptiwi., 2014. Evaluasi, ujestabilitas fisik dan sineresediaan gel yang mengandung minoksidil, apigenin dan perasan herbaseledri (*Apium graveolens L.*). *Bul. Penelit. Kesehatan*, **42(4)**: 2013-222.
- Langford, R., McKenna, F., Ratcliffe, S., Vojtassák, J. and Richarz, U., 2006. Transdermal fentanyl for improvement of pain and functioning in osteoarthritis: A randomized, placebo controlled trial, *Arthritis & Rheumatism*, **54(6)**: 1829-1837.
- Lorin, M.I., Feigin, R.D. Fever without source and fever of unknown origin. Dalam: Feigin, R.D., Cherry, J.D., Demmler, G.J., Kaplan, S.L., penyunting. 2004. *Text book of pediatric, infectious diseases*. Edisi ke-5. Philadelphia: Elsevier, pp 825-36.
- Lusia. 2015. *Mengenal Demam dan Perawatannya pada Anak*. Surabaya: Airlangga University Press (AUP).
- Madhulata, A., Naga, T., 2013. Formulation and evaluation of ibuprofen transdermal patches, *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, **4(1)**: 351-362.
- Mahasri, G., Widyastuti, P., Sulmartiwi, L. 2011. Gambaran Leukosit Darah Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) yang Terinfestasi *Ichthyophthirius multifiliis* pada Derajat Infestasi yang Berbeda dengan Metode Kohabitasi. **1(3)**: 91-96.
- Mangan, Y., 2003. *Cara Bijak Menaklukkan Kanker, Sehat dengan Ramuan Tradisional*, Jakarta, AgroMedia Pustaka.
- Maylani, N., 2006. Pengaruh infus daundewa [*Gynurapseudochina* (Lour.) DC] terhadap gross morfologi janin dan histopatologi organ padatikus betinagalur Wistar, *Skripsi*, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

- Mescher, AL., 2010. Junqueira's Basic Histology Text & Atlas. New York: McGraw Hill Medical.
- Mounika, K., Reddy, B.K., Reddy, K.N. 2014. Formulation and evaluation of carvedilol transdermal patches with hydrophilic polymers. *World Journal of Pharmaceutical Research*, **3(10)**: 815-826
- Mufrod. Suwaldi. Wahyuono, S., 2016. *Patch Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L): Pengaruh Penambahan Release Enhancer Substances Terhadap Sifat Fisikokimia dan Aktivitas Antibakteri*, *Majalah Farmaseutik*, **12(2)**: 431-442.
- Newman, D.W.A. 2002. Kamus Kedokteran Dorlan Edisi 29. Jakarta: EGC.
- Nuarita, R., Praharani, D., dan Kusumawardani, B., 2012, Pengaruh Penyakit Periodontal Selama Masa Kehamilan Terhadap Jumlah Total Leukosit dan Hitung Jenis Leukosit, *Stomatognathic (J. K. G Unej)*, *Jember*, **9(3)**: 125-130.
- Nurahmanto, D., Shalikhah, N., Ameliana, L. 2017. Optimasi Hidroksipropil Metilselulosa K-4M dan Carbopol 940 pada Sediaan Patch Dispersi Padat Piroksikam, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **5(2)**: 80-86.
- Otberg, N., Teichmann, A., Rasuljev, U, Sinkgraven, R., Sterry, W., Lademann, J. 2007. Follicular penetration of topically applied caffeine via shampoo formulation, *Skin Pharmacol Physiol*, **20(4)**:195-8.
- Potter, P.A, Perry. A.G. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses dan Praktik. Alih Bahasa. Renata Komalasari, Yasmin Asih, Anne Griffyn. Jakarta: 4(2).
- Potter & Perry. 2009. Fundamental Keperawatan. Edisi 7. Jakarta: Salemba Medika.
- Reddy, Y.K., Reddy, D.M. dan Kumar, M.A. 2014. Transdermal Drug Delivery System: a Review. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology*, **2(2)**: 1094.
- Rivai, H., Bakhtiar, A., Nurdin, H., Weltasari, D., 2012, Identifikasi Senyawa Antioksidan dari Daun Dewa (*Gynura pseudochina (Linn.) DC*).

- Rival, H., Femiwati, Krisyanella. 2011. Karakteristik Ekstrak Air Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC dan Penetapan Kadar Flavonoid Totalnya, *Jurnal Farmasi Higea*, **1**(3): 16-24.
- Rompis, A.S., Tendean, L.E.N., Rumbajan, J.M., 2018. Pengaruh Kelebihan Berat Badan terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*), *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, **6**(1): 39-44
- Rowe, R.C., Sheskey P.J., and Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. Chicago, London: Pharmaceutical Press, pp 262-329.
- Rowe, R.C., Sheskey P.J., and Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. Chicago, London: Pharmaceutical Press, pp 549-555.
- Rowe, R.C., Sheskey P.J., Owen S.C. Handbook of pharmaceutical excipients. 6th ed. 2009. UK: Pharmaceutcal Press and American Pharmaceutical Association.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., Weller, P.J. 2003. Handbook of Pharmaceutikal Excipients. Edisi I. London: Publisher-Science and Practice Royal.
- Sahrial, I., Solfaine, R., 2019. *Coleus ambonicus* extract increases transforming growth factor- β expression in wistar rats with cisplatin-induced nephropathy, *Veterinary world EISSN 2231-0916*, **12**(8): 1347-1351.
- Samy, Ahmed., Mamdouh, M., Ghorab, Shadeed, G., Shadeed and Eman, A. Mazyed. 2013. Formulation and Evaluation Of Different Transdermal Drug Delivery Systems of Ketoprofen, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences ISSN- 0975-1491*, **3**(4): 728-732.
- Sari LORK. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. **3**(1). Majalah Ilmu Kefarmasian., pp 1-7.
- Sayuthi, D., Darusman, L.K., Suparto, I.H., Imanah, A., 2000, Potensi senyawa bioaktif daun dewa (*Gynura pseudochina* (Linn.) DC). Sebagai antikanker, Tahap I, *Buletin Kimia*, **1**(1): 23-29.

- Shin, S.C., 2001. Effects Of Non-Ionic Surfactants As Permeation Enhancers Towards Piroxicam From The Poloxamer Gel Through Rat Skins, *International Journal Of Pharmaceutics*, **222(2)**: 199-203.
- Siriwatanametanol, N. and Heinrich, M., 2011, The Thai medicinal plant *Gynura pseudochina* var. *hispid*: chemical composition and in vitro NF-kappaB inhibitory activity, *Nat. Prod, Commun*, **6(5)**: 627-630.
- Sodikin. 2012. Prinsip Perawatan Demam Pada Anak. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Srikhanat. P., 2011, Handbook of bioplastic and biocomposites engineering application, University of Wisconsin Madison, Madison.
- Stang, K., Fennrich, S., Krajewski, S., Stoppelkamp, S., Burgener, I.A., Wendel, H.P., Post, M. 2014. Highly sensitive pyrogen detection on medical devices by the monocyte activation test, *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, **25(4)**: 1065-1075.
- Sudibyo, M., 1998, Alam Sumber Kesehatan: Manfaat dan Kegunaan, Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudiono, J., 2014, Sistem Kekebalan Tubuh. Buku Kedokteran EGC, Jakarta; 35-36.
- Sugihartina, G., Iwang, S., Soediro., 2011. Pemeriksaan Pendahuluan Senyawa Kimia Daun Dewa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.). ITB. Bandung.
- Sumiati, Maryani, H. 2003. Khasiat dan Manfaat Daun dewa dan Sambung Nyawa. Jakarta: Agro Media.
- Susanti, N. 2012. Efektifitas Kompres Dingin dan Hangat Pada Penataleksanaan Demam. *SAINSTIS*. **1(1)**: 55-64
- Sutrisna, E.M., Wahyuni, A.S., Setyowati, S., Triwinarsih., 2009. Potensi Efek Antipiretik Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Dan Daun Dewa (*Gynura pseudochina (L) D.C.*), *Pharmakon*, **10(2)**: 64-69.
- Tamsuri. A. 2007. Kenaikan Suhu karena Imunisasi DPT. Jakarta.

- Thomas ED, Blume KG, Forman SJ, Appelbaum FR,. 2004. Thomas's hematopoietic cell transplantation. 3rd Ed. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Timur, W.W., Wijayanti, R. 2018. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Srikaya (*Annona squamosal*) sebagai Antipiretik pada Tikus Jantan Galur Wistar secara In vivo, ad-Dawaa' Jour. Pharm.Sci, **1(1)**: 1-7
- Trommer, H., Neubert, R. H., 2006. Overcoming The Stratum Corneum: The Modulation of Skin Penetration, *Skin Pharmacology and Physiology*, **19(1)**: 106-121.
- Tusilawati, B., 2010. 15 Herbal Paling Ampuh. Yogyakarta: Aulia Publishing.
- Widyasari, R., Yuspitasaki, D., Fadli.,Masykuroh, A., Tahuhiddah, W. 2018. Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Daun Sisik Naga (*Pyrosia Piloselloides* (L.) M.G. Price) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Pepton 5%,*Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*,**1(15)**: 22-28.
- Winarto, 2005, Daun Dewa: Budidaya dan Pemanfaatan Untuk Obat, Cetakan III, 4, 9. Jakarta: Penebaran.
- Winarto, W.P, 2003. Daun Dewa, Budi Daya dan Pemanfaatan untuk Obat. Jakarta : Penebar Swadaya, pp 1-10.
- Winarto, W.P., Karyasari, T. 2003. Sambung Nyawa Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yadav, V.G., De Mey M., Lim, C.G., Ajikumar, P.K., Stephanopoulos, G. 2012. The future of metabolic engineering and synthetic biology: towards a systematic practice, *Metab Eng*, **14(3)**: 233-41.
- Zahorec R. 2001. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts-rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill, *PubMed*,**102(1)**: 5-14.
- Zhikowska, E., Cichy, A., Papierkiewicz, D. 2013. Viral pyrogen affects thermoregulatory behavior of wintering *Planorbarius corneus* (L.) snails (Mollusca: Gastropoda). *Journal of Thermal Biology*,**38(8)**: 543-547.