

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah didapatkan disimpulkan bahwa:

1. Pada pemberian sediaan *patch* yang mengandung ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) tanpa *enhancer* Tween-80 dapat menurunkan jumlah geliat dan makrofag pada mencit yang telah diinduksi asam asetat.
2. Pada pemberian sediaan *patch* yang mengandung ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan *enhancer* Tween-80 dapat meningkatkan penetrasi ke dalam jaringan kulit yang dapat menurunkan jumlah geliat dan makrofag pada mencit yang telah diinduksi asam asetat.

5.2 Saran Penelitian

Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disarankan:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan toksisitas dari *patch* yang mengandung ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny, E.N. dan Pramitaningastuti, A.S. 2016, Studi Uji Daya Antiinflamasi dan Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Lengkung (*Dimocarpus longan* Lour) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **12(2)**: 44-45.
- Annisa, V. 2020, Review Artikel: Metode untuk Meningkatkan Absorpsi Obat Transdermal, *Journal Islamic Pharm*, **5(1)**: 18-27.
- Anwar, K., Riswandi, M. dan Nurlely. 2019, Perbandingan Aktivitas Analgetik Infusa dan Ekstrak Etanol Umbi Akar Tawas Ut (*Ampelocissus rubiginosa* Lauterb.), *Jurnal Pharmascience*, **6(2)**: 40-47.
- Arifin, W.N. dan W.M. Zahirudin. 2017, *Sample Size Calculation in Animal Studies Using Resource Equation Approach*, Malaysia: University Sains Malaysia, **5(24)**: 101-105.
- Arunachalam, A., Karthikeyan, M., Kumar, D., Prathap, M., Sethuraman, S. and Ashutoshkumar, S. 2010, Transdermal Drug Delivery System: a review, *International Journal of Pharmaceutical Science and Research*, **(1)1**: 70-81.
- Bahrudin, M. 2017, Patofisiologi Nyeri (Pain), *Jurnal Farmaka*, **13(1)**: 8-13.
- Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S. and Brooks, H.L. 2012, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 24. Jakarta : EGC Medical.
- Bebenista, J.M. and Nowak, J.Z. 2014, Paracetamol: Mechanism of Action Applications and Safety Concern. *Polish Pharmaceutical Society*, **71(1)**: 11-23.
- Botting, R. 2004, Antipyretic Therapy, *Frontiers in Bioscience*, **9**: 956-966.
- Brunner and Suddarth's. 2010, Textbook of Medical Surgical Nursing, 12th Edition, *Elsevier Health Sciences*, Philadelphia.
- Dewi, G.P. dan Nugroho, T.E. 2016, Pengaruh Pemberian Analgesik Kombinasi Parasetamol dan Tramadol Terhadap Kadar Kreatinin Serum Tikus Wistar, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, **5(4)**: 917-925.

- Dju, F., Klau, M.E., dan Mbulang, Y.K.A. 2021, Uji Aktivitas Analgesik Tunggal dan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) dan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Asam Asetat, *Pharmaceutical Scientific Journal*, **4(1)**: 228-235.
- Eberl, M. and Davey, M. 2015, Neutrophils, British Society for Immunology, diakses pada 19 April 2022, <https://www.immunology.org/public-information/bitesized-immunology/cells/neutrophils>.
- Farizal, J., Marlina, L., Susiwati. dan Muslim, Z. 2020, Testing Effect of Immunomodulator Ethanol Extract of Mengkudu Leaves (*Morinda Citrifolia*) on Macrophage Cell Activities in Mencit BALB/C Infected Plasmodium Berghel, *Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan*, **11(2)**: 246-255.
- Freo, U., Ruocco, C., Valerio, A., Scagnol, I. and Nisoli, E. 2021, Paracetamol: A Review of Guideline Recommendations. *Journal of Clinical Medicine*, **10**: 3420.
- Gajalakshmi, S., Vijayalakshmi, S. and Devi, R.V. 2012, Phytochemical and Pharmacological Properties of *Annona Muricata*: A Review, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **4(2)**: 3-6.
- Gatchel, R., Peng, Y., Fuchs, P., Peters, M. and Turk, D. 2007, The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions, *Psychological Bulletin*, **4(1)**: 581-624.
- Hall, J.E. and Hall, M.E. 2012, *Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology*, 12th Edition, Elsevier Health Sciences, Philadelphia.
- Hall, J.E. and Hall, M.E. 2020, *Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology*, 14th Edition, Elsevier Health Sciences, Philadelphia.
- Hanno, K., Green, C., Guyatt, G. and Martin, D. 2021, *Symptomatic Fever Management in Children: a Systematic Review of National and International Guidelines*, Institute of Health Carlos, SPAIN.
- Jadda, A.A.T. 2019, Tinjauan Hukum Lingkungan Terhadap Perlindungan Dan Pengelolaan Keanekaragaman Hayati, *Madani Legal Review*, **3(1)**: 39-62.
- Kalangi, S.J.R. 2013, Histofisiologi Kulit, *Jurnal Biomedik*, **5(3)**: 12-20.

- Kemala, N.I.W. 2016, 'Formulasi dan Evaluasi Matriks Patch Transdermal Glibenklamid Menggunakan *Hydroxy Propyl Methyl Cellulos* (HPMC) K15M Sebagai Polimer', Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kesumawardhany, B. dan Mita, S.R. 2016, Riview Artikel: Pengaruh Penambahan *Tween 80* Sebagai *Enhancer* Dalam Sediaan Transdermal, *Jurnal Farmaka*, **14(2)**: 112-118.
- Kim, Y.S., Kim, K.R., Kang, J.M., Kim, J.M. and Kim, Y.J. 2017, Etiology and Clinical Characteristic of Fever of Unknown Origin in Children: A 15-Year Experience in A Single Center, *Korean Journal Pediatr*, **60(3)**: 77-85.
- Kumar, S.V., Turun, P. and Kumar, T.A. 2013, Transdermal Drug Delivery System for Non-Steroidal Anti-Inflammatory drugs: A review, *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, **3(5)**: 3588-3605.
- Kuswinarti, Savira, K. and Rudiman, R. 2018, The Analgesic Effect of Ethanol Extract Soursop (*Annona muricata* L.) Leaves in Wistar Rats, *Althea Medical Journal*, **5(4)**: 196-200.
- Mayasari, D.C. 2016, Pentingnya Pemahaman Manajemen Nyeri Non Farmakologi Bagi Seseorang Perawat, *Jurnal Wawasan Kesehatan*, **1(1)**: 35-42.
- Nealma, S. dan Nurkholis. 2020, Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Kosmetik Dengan Variasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) dan *Beewax* Sumbawa, *Jurnal Tambora*, **4(2)**: 8-15.
- Neldawati, Ratnawulan dan Gusnedi. 2013, Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Pillar of Physics*. **2**: 76-83.
- Nurfitriani, W., Desnita, R. dan Luliana, S. 2017, Optimasi Konsentrasi Basis HPMC Pada Formula *Patch* Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu* L.), *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran*, 1-8.
- Parivesh, S., Sumeet, D. and Abhishek, D. 2010, Design, Evaluation, Parameters and Marketed Products of transdermal patches: A Review, *J. Pharm. Res.*, **3(2)**: 235-240

- Payab, M., Hasani, R.S., Aletaha, A., Ghasemi, N., Qorbani, M., Atlasi, R., Abdollahi, M. and Larijani, B. 2018, Efficacy, Safety, and Mechanism of Herbal Medicines Used in The Treatment of Obesity: A Protocol for Systematic Review, *Medicine*, **97(1)**: 8825.
- Pereira, L.G., Tavares, N.U.L., Mengue, S.S, and Pizzol T.D.S. 2013, Therapeutic Procedures and Use of Alternating Antipyretic Drugs for Fever Management in Children. *Journal de Pediatria*, **89(1)**: 25-32.
- Prajapati, S.T., Patel, C.G. and Patel, C.G. 2011, Formulation and Evaluation of Transdermal Patch of Repaglinide, *International School*, **1(1)**: 1-9.
- Prawitasari, N.M., Suter, I.S. dan Putra, N.K. 2015, ‘Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dalam Meningkatkan Umur Simpan Dodol’, *Skripsi*, Sarjana Teknik Pertanian, Universitas Udayana, Bali.
- Puji, T.L.S., dan Hanny, M.A.F. 2019, Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva *Aedes aegypti*, Graniti, Gresik.
- Purnamasari, N., Alatas, F. dan Gozali, D. 2019, Formulasi dan Evaluasi Transdermal *Patch* Kalium Diklofenak. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **7(1)**: 43-48.
- Rahim, F., Deviarny, C., Yenti, R. dan Ramadani, P. 2016, Formulasi Sediaan *Patch* Transdermal dari Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) untuk Pengobatan Nyeri Sendi pada Tikus Putih Jantan, *Scientia: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, **6(1)**: 1-6.
- Raja, S.N., Carr, D.B., Cohen, M. and Finnerup, N.B. 2021, The Revised IASP Definition of, Pain: Concepts, Challenges, and Compromises, *Medicine*, **161(9)**: 1-16.
- Rakesh, P., Grishma. and Barian, A. 2009, Formulation and Evaluation of Transdermal Patch of Aceclofenac, *International Journal of Drug Delivery*, **3(2)**.
- Rasyid, R., Nofriyelli, E. dan Andayani, R. 2018, Validasi Metode Analisis Mangiferin Dalam Plasma *In Vitro* Secara Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri, *Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, **(1)1**: 1-9.

- Ratnasari, N.M.D., Ratna, W. dan Judha, M. 2013, Pengaruh Pemberian Guided Imagery Terhadap Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur di RSUD Panembahan Senopati Bantul, diakses pada 4 Juli 2022, <http://journal.respati.ac.id/index.php/medika/article/viewFile/21/17>
- Rowe, R.C., Paul, J.S. and Marian, E.Q. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*, Pharmaceutical Press, London.
- Setyawan, E.I., Pratama, P.Y.A. dan Budiputra, D.K. 2015, 'Optimasi Formula Matriks Patch Ketoprofen Transdermal Menggunakan Kombinasi Asam Oleat dan Minyak Atsiri Bunga Cempaka Putih (*Michelia alba*) Sebagai *Permeation Enhancer*', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Udayana, Jimbaran-Bali.
- Sherwood dan Lauralee. 2016, *Human Physiology: From Cells to Systems*, Eight Edition. USA: Cengage Learning.
- Shukla, T., Verma, A., Upmanyu, N., Mishra, S.S. and Shilpi, S. 2016, Development and Characterization of Clopidogrel-loaded Ethosomal Transdermal Patch for Antiplatelet Effect, *Asian Journal of Pharmaceutics*, **10(4)**: 680-686.
- Siagian, F.E. dan Wahyuningsih, R. 2012, Parasitisme Intraselular *Cryptococcus neoformans* dalam Makrofag, *Majalah Kedokteran*, **28(3)**: 151-158.
- Sipahutar, L.R.B., Ompusunggu, H.E.S. dan Napitupulu, R.R.J. 2021, Gambaran Penggunaan Obat Analgetik secara Rasional dalam Swamedikasi pada Masyarakat PKS Balam, *Nommensen Journal of Medicine*, **6(2)**: 53-57.
- Siregar, F.M. 2019, *Immunosenescence* : Penuaan Pada Sel Makrofag, *Jurnal Ilmu Kedokteran*, **13(1)**: 11-19.
- Solikhah, M., Solfaine, R. dan Widodo, T. 2021, Uji Antipiretik *Patch* Ekstrak Etanol Alang-Alang dengan *Enhancer* SPAN-80 terhadap Temperatur dan Jumlah Neutrofil pada Tikus Putih, *Journal of Pharmacy Science and Practice*, **8(1)**: 27-33.
- Surbakti, C.I. dan Nadiya. 2019, Uji Mutu Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Yang Di Ekstraksi Secara Maserasi Dengan Pelarut Etanol 70%, *Jurnal Farmasi*, **1(1)**: 18-23.
- The British Pain Society. 2010, *Understanding and managing pain: Information for patients*, London.

- Viani dan Hijratul. 2016, 'Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Oral Terhadap Mencit (*Mus musculus*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Akademi Farmasi Medika Nusantara yayasan Pelita Mas, Palu.
- Wardani, V.K. dan Saryanti, D. 2021, Formulasi *Transdermal Patch* Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dengan Basis *Hydroxypropil Metilcellulose* (HPMC), *Smart Medical Journal*, **4(1)**: 38-44.
- Wardoyo, A.V. dan Oktarlina, R.S. 2019, Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Obat Analgesik Pada Swamedikasi Untuk Mengatasi Nyeri Akut. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. **10(2)**: 156-160.
- Wright, W.F., Manders, C.M., Auwaerter, P.G. and Rovers, C.P.B. 2021, Fever of Unknown Origin (FUO) – a call for new research standards and updated clinical management, *The American Journal of Medicine*, 1-24.
- Wulandari, S.A. dan Aznam, D. 2018, 'Uji Efek Analgetik Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dengan Metode Geliat', *Skripsi*, Sarjana Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wullur, A.C., Schaduw, J. dan Wardhani, A.N.K. 2012, 'Identifikasi Alkaloid Pada Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)' *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.