

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

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

1. Hasil uji evaluasi dari optimasi pembuatan sediaan *patch* ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*) menunjukkan hasil berupa prediksi respon ketebalan 0,683 mm, pH 5,527 dan kadar air 3,161%.
2. Formula 4 dengan konsentrasi metilselulosa 2,0% dan PEG 400 1,5% terpilih sebagai formula optimum pada sediaan *patch* ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera*).

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang telah didapatkan, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Formula 4 dapat dipilih sebagai calon kandidat untuk digunakan pada penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sediaan *patch*.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penggunaan kombinasi polimer dalam pembuatan *patch* agar diperoleh hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisti, J. P., Suwirmen, dan Idris, M. 2023, Pengaruh Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dengan Beberapa Jenis Pelarut sebagai Biostimulan terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica rapa* var. *narinosa* L.), *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, **11(1)**: 54-61.
- Albert, D. *et al.* 2012, *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. 32<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunder.
- Almira, V., Dahlizar, S. dan Supandi, S. 2021, Mekanisme Kerja Peningkat Penetrasi Golongan Asam Lemak Pada Sediaan Transdermal: Review, *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal (PBSJ)*, **3(1)**: 1–8.
- Amelia, E. K. 2022, Review Artikel: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Antipiretik Secara in Vivo, *Jurnal Farmasetis*, **11(1)**: 67–76.
- Arifin, A., Sartini dan Marianti. 2019, Evaluasi Karakteristik Fisik dan Uji Permeasi Pada Formula Patch Aspirin Menggunakan Kombinasi Etilselulosa dengan Polivinilpirolidon, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **2(1)**: 40–49.
- Arunachalam, A. *et al.* 2010, Transdermal Drug Delivery System: A Review, *Current Pharma Research*, **1(1)**: 70–81.
- Berliani, J. R. dan Hadi, S. 2019, 'Analisis Kandungan Zat Warna Rhodamin B Pada Kosmetika Pewarna Rambut Yang Beredar di Kota Surakarta', *Annual Prosiding Conference*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, pp. 34-43.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2020, *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

- Fatmawati, D., Dermayati, C. Z., Hamid, I. S., dan Hendriati, L. 2016, Efektivitas Enhancer Natrium Lauril Sulfat Dalam Patch Topikal Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kencur (*Kaemferia galanga* L.) Terhadap Jumlah Neutrofil dan Makrofag Pada Mencit, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **8(2)**: 157–166.
- Fridayanti, A., Hendradi, E. dan Isnaeni. 2010, Pengaruh Kadar Polietilen Glikol (PEG) 400 Terhadap Pelepasan Natrium Diklofenak Dari Sediaan Transdermal Patch Type Matriks, *J. Trop. Pharm. Chem.* 2010, **1(1)**: 1–7.
- Garala, K. C., Shinde, A. J. and Shah, P. H. 2009, Formulation and in-vitro characterization of monolithic matrix transdermal systems using HPMC/Eudragit S 100 polymer blends, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **1(1)**: 108–120.
- Hidayat, I. R., Zuhrotun, A. dan Sopyan, I. 2021, *Design-expert Software* sebagai Alat Optimasi Formulasi Sediaan Farmasi, *Majalah Farmasetika*, **6(1)**: 99-120.
- Kalsum, U., Erikania, S. dan Nurmaulawati, R. 2023, 'Uji Efektivitas Sediaan Transdermal Patch Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Luka Sayat Pada Mencit Putih (*Mus musculus*)', *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNas)*, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa, Surakarta, pp. 185–194.
- Katzung, B. G., Masters, S. B. and Trevor, A. J. 2012, *Basic and Clinical Pharmacology*. 12<sup>th</sup> ed. McGraw Hill, New York City.
- Kemit, N., Widarta, I. W. R., dan Nocianitri, K. A. 2016, Pengaruh Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill), *Journal of Food Technology Science*, **5(2)**: 130–141.
- Mohanty, D. *et al.* 2016, Formulation and Characterization of Transdermal

Patches of Amlodipine Besylate using Olive Oil as The Natural Permeation Enhancer, *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, **6(6)**: 5723–5731.

- Mustapa, M. A., Taupik, M., Suryadi, A. M. A., Makkulawu, A., dan Paneo, M. A. 2024, Penentuan Kadar Flavonoid Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, **4(2)**: 255-261.
- Nair, A., Ling, T. N., Shukkoor, M. S. A., and Manickam, B. 2011, Effect of permeation enhancers on the iontophoretic transport of metoprolol tartrate and the drug retention in skin, *Drug Delivery*, **18(1)**: 19–25.
- Nilawati, A., Sulaiman, S. dan Sasmita, E. 2015, Pengaruh Metil Selulosa 4000 dan Propilen Glikol terhadap Stabilitas Fisik Gel Vitamin C, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **12(2)**: 164-178.
- Padmasari, P. D., Astuti, K. W., dan Warditiani, N. K. 2013, Skrining Fitokimia Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.), *Jurnal Farmasi Udayana*, **2(4)**: 1-7.
- Pandis, N., Polychronopoulou, A., Walsh, T. and Eliades, T. 2013, Factorial designs: An overview with applications to orthodontic clinical trials, *European Journal of Orthodontics*, **36(3)**: 314-320.
- Paulita, M., Purnamasari, C. B., Yani, S., Utami, N. D., dan Masyhudi. 2021, Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC) Terhadap Gingiva Tikus Wistar Putih Pasca Induksi *Porphyromonas gingivalis*, *Mulawarman Dental Journal*, **1(1)**: 1-9.
- Pavcnik, L., Bohanec, S., Lušin, T. T., and Roškar, R. 2025, Use of Factorial Designs to Reduce Stability Studies for Parenteral Drug Products: Determination of Factor Effects via Accelerated Stability Data Analysis, *Pharmaceutics*, **17(8)**: 1-17.

- Pujiati, L., Sugiyanto, dan Hasana, A. R. 2023, Uji Identifikasi Rhodamin B pada Liptint di Toko Kosmetik Kota X Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis, *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, **2(11)**: 4554-4564
- Rahmi, A., Afriani, T. dan Aini, A. 2022, Uji sitotoksik ekstrak dan fraksi daun sembung (*Blumea balsamifera*) dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **18(1)**: 26–33.
- Rahmi, A., Afriani, T., Sari, L. P., dan Filmawati. 2021, Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) secara In Vivo terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*), *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, **25(1)**: 7–10.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J. and Quinn, M. E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6<sup>th</sup> ed. Pharmaceutical Press, London.
- Sari, F. T. 2024, 'Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat luar oleh Suku Anak Dalam (SAD) di Desa Mentawak Kabupaten Merangin sebagai media pembelajaran berupa herbarium pada mata kuliah taksonomi tumbuhan', *Skripsi*, Sarjana Pendidikan Biologi, Universitas Jambi, Jambi.
- Setyawan, E. I., Samirana, P. O. dan Indayani, I. G. A. 2016, Pengaruh Pemakaian PEG 400 dan Mentol dalam *Patch* Mukoadhesif Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Transpor Senyawa Polifenol, *Media Farmasi*, **13(1)**: 1-13.
- 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, *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, **8(1)**: 27–33.
- Surya, A., Maharani, Y. I., Romaito, R. B., Pranasti, E. A., dan Rosa, D. 2023, Review Studi Etnofarmasi Penggunaan Tanaman Obat Antidiare oleh Masyarakat Indonesia, *Media Farmasi Indonesia*, **18(1)**: 27–44.

- Sweetman, S. C. 2009, *Martindale: The Complete Drug Reference*, 36<sup>th</sup> ed. Pharmaceutical Press, London.
- Wahyuningtyas, F. K. 2010, 'Aplikasi desain faktorial 2<sup>3</sup> dalam optimasi formula gel *sunscreen* ekstrak kental apel merah (*Pyrus malus* L.) basis *sodium carboxymethylcellulose* dengan humektan gliserol dan propilenglikol', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- 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.
- Wardhani, I. Y., Ramadani, A. H., Famelia, V., and Widyaningrum, F. 2023, The Effect of Extraction Method on Total Flavonoid Content of *Ageratum conyzoides* Ethanol Extract, *Journal of Biology Education*, **6(2)**: 136-148.