

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pengaruh penambahan metil selulosa sebagai polimer dalam sediaan akan sangat berpengaruh pada ketebalan dan kekuatan tarikan.
2. Pengaruh penambahan propilen glikol sebagai akan mempengaruhi *patch* menjadi lebih elastis terutama pada uji persentase pemanjangan dan ketahanan lipatan.
3. Formula optimum sediaan *patch* perasan lemon kombinasi polimer metil selulosa dan *plasticizer* propilen glikol memberikan hasil formula prediksi *desain expert* dengan konsentrasi metil selulosa 1,156% dan propilen glikol 1,936% dengan prediksi respon ketebalan 0,698 mm, daya lipat 496 kali, persentase pemanjangan 53%, dan kekuatan tarikan sebesar 1,225 N.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, dapat disarankan:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan ekstrak buah lemon untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Penelitian selanjutnya disarankan kadar dari metabolit sekunder yang terdapat pada perasan lemon.
3. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kombinasi polimer dalam pembuatan *patch* untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2020, Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Adhisa, S. dan Megasari, D. S., 2020, Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False pada Kompetisi Dasar Kelainan dan Penyakit Kulit, *Jurnal Tata Rias*, **9(3)**: 82-90.
- Aman, A. M. 2021, Panduan Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia 2021. PB PERKENI, Jakarta.
- Arifandie, M.R., Zahra, M., dan Juliastuti, E., 2021, Rancang Bangun Sistem Penentuan Mutu Buah Lemon Berbasis Pengolahan Citra. *Jurnal Otomatis, Kontrol & Instrumental*, **13(2)**: 117-123.
- Bhargava, A., and Tyagi, G., 2010, An experiment on lemon juice supplementation and weight reduction, *Jorunal Home Science*, **5(1)**.
- Bolton, S., 1990, Pharmaceutical Statistics, practical and Clinical Applications, 2nd eds, Marcel Dekker, Inc, New York, 309-319.
- Dev, C., and Rishi, S. 2016, Basketful Benefit Of Citrus Limon, *International Research Journal of Pharmacy*, **7(6)**: 1-4.
- Dharmago, J., Suwandi, T., Sari, A., 2017, Pengaruh Air Perasan Buah Lemon (*Citrus limon*) Terhadap Viabilitas Biofilm *Streptococcus sanguinis* secara In Vitro, Universitas Trisakti, Jakarta.
- Hamsi, Q. A. 2021, Pengaruh Pemberian Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus limon*) Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Tikus Jantan Galur Wistar, *Jurnal Ilmiah Kohesi*, **5(3)**: 51-56.
- Hikma, N., Yassir, B., Khairi, N., dan Pattinggi, P., 2024, Pengaruh Propilen Glikol terhadap formulasi dan karakteristik Fisik Sediaan Patch Ekstrak Etanol Daun Inggau (*Ruta angustifolia* L. Pers), *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, **6(2)**.
- Hill, M. F., and Bordoni, B., 2023, Hyperlipidemia. In StatPearls. Diakses pada tanggal 24 Oktober 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559182/>
- Jhawat, V. C., Saini, V., Kamboj, S., and Maggon, N., 2013, Transdermal drug delivery systems: approaches and advancements in drug absorption through skin, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, **20(1)**: 47-56.

- Kato, Y., Domoto, T., Hiramitsu, M., Katagiri, T., Sato, K., Miyake, Y., Aoi, S., Ishihara, K., Ikeda, H., Umei, N., Takigawa, A., and Harada, T. 2014, Effect on Blood Pressure of Daily Lemon Ingestion and Walking, *Journal of Nutrition and Metabolism*.
- Kementerian Kesehatan RI, 2018, Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas), Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kesumawardhany, B., dan Mita, R, S. 2016, Pengaruh penambahan Tween-80 sebagai Enhancer dalam Sediaan Transdermal. *Farmaka*.
- Khan, Y., Khan, R, A., Afroz, S., and Siddiq, A. 2010, Evaluation Of Hypolipidemic Effect of Citrus Lemon, *Journal of Basic and Applied Sciences*, **6**(1): 39-43.
- Lindawati, N.Y., dan Nofitasari, J. 2021, Efektivitas Sari Buah Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f. sebagai Khelating Agent Logam Berat Tembaga, *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **8**(1): 68-72.
- Marieb, E. N., and Hoehn, K. 2016, Human Anatomy & Physiology, 10th Edition. England : Pearson.
- Mayna,. Noval., Khairunnisa, A, F., Octaviani, O., dan Wilujeng. 2024, Pengembangan *Transdermal Drug Delivery System (TDDS) Patch Methyl dopa* sebagai Antihipertensi Pada Kehamilan, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, **8**(3): 25-36.
- Mulyanto, H. 2016, Identifikasi varietas jeruk. Diunduh dari 2 Juni 2025.
- Nasution, S. 2017, Variabel Penelitian, *Jurnal Raudhah*, **5**(2).
- Nuralifah, N., Wahyuni, W., Parawansah, P., dan Dwi Shintia, U. 2020, Uji Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Daun Notika (*Archboldiodendron Calosericeum Kobuski*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar. *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, **2**(1): 1–10.
- Nurfitriani, W., Desnita, R., dan Luliana, S. 2016, Optimasi Konsentrasi Basis HPMC Pada Formula Patch Ekstrak Etanol Biji Pinag (*Areca catechu L.*), Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Oktaviani, R.K., dan Sukmawati, A. 2024, Evaluasi Penggunaan Berbagai Macam Polimer untuk Matriks Penghantaran Obat Secara Transdermal, *Journal of Integrative Natural Science*, **1**(1): 11-20.

- PERKENI, 2021, Pedoman pengelolaan dan pencegahan dislipidemia di Indonesia, PB PERKENI, Jakarta.
- Prajapati, S.T., Patel, C. G., and Patel, C. N. 2011, Formulation and Evaluation of Transdermal Patch of Repaglinide, *Research Article*, **11**: 1-9.
- Ramadhani, S.T., Aulia, Z., Nurpratiwi, P. A., Syamsuddin, A.B., Setianingrum, A.A., dan Maulani, S.F. 2025, Analisa Pengaruh Ketebalan, Kuat Tarik dan Pemanjangan pada Edible Film Pati Tapioka, *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, **7(1)** : 27-35.
- Rahmawaty, A., Cahyani, F. R., Safitri, N., Ningtyas, A. A., Sitepu, C., Hapitria, E. N., dan Megantara, S. 2022, Uji In Silico Kandungan Senyawa Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.) Untuk Kandidat Obat Antihiperlipidemia, *Original Article MFF*, **26(2)**: 57–62.
- Rifqiani, A., Desnita, R., dan Luliana, S. 2019, Pengaruh Penggunaan Peg 400 dan Gliserol sebagai Plasticizer Terhadap Sifat Fisik Sediaan Patch Ekstrak Etanol Herba Pegagan. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran Untan*, **4(1)**: 1–10.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Quinn, M. E. 2009, Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed, Pharmaceutical Express : London.
- Saladin, K. S., McFarland, R. K., Gan, C.A., and Cushman, H. N., 2018, Essentials Of Anatomy & Physiology, 2nd Edition, McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York.
- Saragih, A. D. 2020, Terapi Hiperlipidemia Untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner, *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, **1(1)** : 15-24.
- Sari, A. N. 2015, Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas pada Kulit, *Journal of Islamic Science and Technology*, **1(1)**: 63-68.
- Sayogo, W., Widodo, A. D., dan Dachlan, Y. P. 2017, Potensi + Dalethyne Terhadap Epitelisasi Luka Pada Kulit Tikus yang Diinfeksi Bakteri MRSA, *Jurnal Biosains Pascasarjana*, **19(1)**.
- Sheskey, P.J., Cook, W.G., and Cable, C.G. 2017, Handbook Of Pharmaceutical Excipients, 8th Ed, Pharmaceutical Express : London.

- Simanullang, G., Ramadhani, U. K. S., Suprahman, N. Y., Maretta, G., Syafitri, D. R., Saeli, P. M., dan Ashafila, T. 2024, Uji Stabilitas dan Aktivitas Sediaan Patch Herbal Anti-Acne Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis* L.), *Jurnal Mandala Pharmacom Indonesia*, **10(1)**: 1-14.
- Simatupang, A. 2007, Ezetimibe, Golongan Baru Penurun Kolesterol, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.
- Siregar, F. A., dan Makmur, T. 2020, Metabolisme lipid dalam tubuh. *Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat*, **1(2)**: 60-66.
- Suwalie, E.R., dan Mita, S.R. 2017, Terpen Sebagai Peningkat Penetrasi Pada Sediaan Transdermal. *Farmaka*. **15(3)**: 102–106.
- Tiensi, A.N., S, T.R., dan Sulaiman, T. N. S. 2018, Formulasi Patch Bukal Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper Betle* L.) dengan Variasi Kadar CMC-Na dan Karbopol sebagai Polimer Mukoadhesif, *Majalah Farmaseutik*, **14(1)** : 20-28.
- Tungadi, R., Paneo, M.A., Nurkamiden, F.S. 2024. Pengembangan Teknik Matriks Patch Alpha Arbutin Berbasis Nanoemulsi Dan Uji Permeasi Secara In Vitro, *Jurnal Farmasi Teknologi Sediaan dan Kosmetika*, **1(2)**: 53-61.
- Udin, B., dan Kholifah, E. 2021, Literature Review: Mekanisme Kerja Obat Antidislipidemia, *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, **5(1)**: 35-44.
- 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.
- Wardani, T., Laila, S., dan Candra, A. 2020, Hubungan Faktor Risiko Hiperlipidemia dan Merokok terhadap Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Meuraxa. Aceh: Universitas Abulyataman, **2(1)**: 74-81.
- Williams, A, C., and Barry, B, W. 2004, Penetration Enhancers Advanced, *Drug Delivery Reviews*, **56**: 603-618.
- Willyanto, J. R., Hamid, I. S., dan Widodo, T. 2018, Uji Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Matriks Chitosan dan Enhancer Tween-80, *Journal Of Pharmacy Science And Practice*, **5(1)**: 53-58.

- Wong, W.F., Ang, K.P., Sethi, G., and Looi, C.Y. 2023, Recent Advancement of Medical Patch for Transdermal Drug Delivery, *Journals Medicina*, **59(4)**: 1-20.
- World Health Organization (WHO), 2019, Global Health Observatory data: Raised cholesterol. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2024, <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3236>
- Yulianti, T., Puspitasari, D., dan Wahyudi, D. 2021, Optimasi Formula *Patch* dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Kombinasi Matriks HPMC dan PEG 400 Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, **4(2)**: 256-264.
- Zhang, P., and Zhou, Z. 2019, Postharvest Ethephon Degreening Improves Fruit Color, Flavor Quality and Increases Antioxidant Capacity in ‘Eureka’ lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. f.). *Scientia Horticulturae*, **248**: 70–80.