

## DAFTAR PUSTAKA

1. Levani Y, Prastya AD, Mawaddatunnadila S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *J Kedokt dan Kesehat.* 2021;17(1):44.
2. Ariandra A. Covid-19: Epidemiologi, Virologi, Penularan, Gejala Klinis, Diagnosa, Tatalaksana, Faktor Resiko Dan Pencegahan. *J Penelit Perawat Prof.* 2021;3(November):653–60.
3. Kemenkes RI. Peta Sebaran. <https://Covid19.Go.Id/Peta-Sebaran>. 2023 [dikutip 22 November 2023]. hal. <https://covid19.go.id/peta-sebaran>.
4. Adiyasa MR, Meiyanti M. Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh. *J Biomedika dan Kesehat.* 2021;4(3):130–8.
5. Marhaeni LS. Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dan Antioksidan. *Agrisia.* 2021;13(2):40–53.
6. Khoirunnisa I, Sumiwi SA. Review Artikel: Peran Flavonoid Pada Berbagai Aktifitas Farmakologi. *Farmaka.* 2019;17(2):131–42.
7. Ifmaily, Islamiyah, S B, Fitriani, P R. Efek Gel Daun Temu Putih (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe) Sebagai Antiinflamasi Dengan Metoda Induksi Karagen Dan Kantong Granuloma Pada Mencit Putih Jantan. *J Inov Penelit.* 2021;1(3):1–4.
8. Supit IA, Pangemanan DHC, Marunduh SR. Profil Tumor Necrosis Factor (Tnf-A) Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (Imt) Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat Angkatan 2014. *J e-Biomedik.* 2015;3(2).
9. Tyas Nur Winarno Putri, Ratna Budiani D, - M. Pengaruh Ekstrak Etanolik Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lam) Terhadap Nilai Ekspresi TNF- $\alpha$  Testis Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Model Sindrom Metabolik. *Plex Med J.* 2022;1(4):130–8.

10. Endang H T, Sukma H D. Ekstrak Metanol Daun Kelor Menurunkan Kadar TNF- $\alpha$  dan IL-6 Serum, serta MDA Kolon Tikus yang Diinduksi DMBA. J Kedokt Brawijaya. 2016;29(1):25–31.
11. Amijaya APP, Murwani S, Wardhana AW. Efek Ekstrak Air Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- $\alpha$ ) Dan Gambaran Histopatologi Sel Endotel Arteri Coronaria Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diberi Diet Aterogenik. Progr Stud Pendidik Dr Hewan, Univ Brawijaya. 2012;12.
12. Hidayati E, Berata IK, Samsuri S, Sudimartini LM, Merdana IM. Gambaran Histopatologi Limpa Tikus Putih yang Diberi Deksametason dan Vitamin E. Bul Vet Udayana. 2018;10(1):18.
13. Satrian siska dan jiyanto. Pengaruh Penggunaan Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Bobot Bursa Fabricius, Tymus Dan Limpa Broiler. 2022;11(2):275–81.
14. Leone A, Alberto S, Alberto B. Cultivation, Genetic, Ethnopharmacology of *Moringa oleifera* Leaves: An Overview. Int J Mol Sci. 2015;16(6):12791–835.
15. Isnan W, M N. Ragam Manfaat Tanaman Kelor ( *Moringa oleifera* Lamk) Bagi Masyarakat. Info Tek EBONI. 2017;14(1):63–75.
16. Sandi A, Nur Sangadji M, Samudin S. Morfologi Dan Anatomi Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L.) Pada Berbagai Ketinggian Tempat Tumbuh Morphology And Anatomy Of *Moringa* Plant (*Moringa oleifera* L.) at Various Place Height Grow. Agrotekbis E-Jurnal. 2019;7(1):28–36.
17. A. Apriantini, R. G. Putra, T. Suryati. Review: Aplikasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Berbagai Produk Olahan Daging. J Ilmu Produksi dan Teknol Has Peternak. 2022;10(3):132–43.
18. Singh GP, Garg R, Sharma SK. Anti-Inflammatory Evaluation of Leaf Extract of *Moringa Oleifera*. J Pharm Sci Innov. 2012;1(1):22–4.

19. Nizioł-Łukaszewska Z, Furman-Toczek D, Bujak T, Wasilewski T, Hordyjewicz-Baran Z. Moringa oleifera L. Extracts as Bioactive Ingredients That Increase Safety of Body Wash Cosmetics. *Dermatol Res Pract.* 2020;2020.
20. Saputra A, Arfi F, Yulian M. Literature Review: Analisis Fitokimia dan Manfaat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Amina.* 2020;2(3):114–9.
21. Dwika W, Putra P, Agung A, Oka Dharmayudha G, Sudimartini LM. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) di Bali (Identification Of Chemical Compounds Ethanol Extract Leaf Moringa (*Moringa oleifera* L) in Bali). *Indones Med Veterinus Oktober.* 2016;5(5):464–73.
22. Jahan IA, Hossain MH, Ahmed KS, Sultana Z, Biswas PK, Nada K. Antioxidant activity of *Moringa oleifera* seed extracts. *Orient Pharm Exp Med.* 2018;18(4):299–307.
23. Bobaya SJ, Latuconsina VZ, Kailola N. Efek Pemberian Ekstrak Daun Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit. *Molucca Medica.* 2023;16(1):88–97.
24. Dising J, Pasau P. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Dalam Ekstrak Biji Kelor (*Moringa Oleifera* L) Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. *Partner.* 2022;27(1):1700.
25. Antari arlita L. *Imunologi Dasar.* 1 ed. Yogyakarta: Deepublish; 2017.
26. Clark R, Kupper T. Old meets new: The interaction between innate and adaptive immunity. *J Invest Dermatol.* 2005;125(4):629–37.
27. Subowo. *Imunobiologi.* edisi 4. Jakarta: Sagung Seto; 2021.
28. Donnenberg maurice RGO and AD. *handbook of human immunology.* Albert MRGO and, Donnenberg D, editor. *Handbook of Human Immunology, Second Edition.* CRC Press; 2008. 517–540 hal.

29. Rahadiani D, Herlinawati. Sistem Imunitas Alamiah dan Sistem Imunitas Adaptif. Nusant Hasana J. 2022;2(3):Page.
30. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Basic Immunology Functions and Disorders of the Immune System. Fifth Edit. Elsevier. Elsevier; 2016. 55–78 hal.
31. Adinugroho MO, Suwiti NK, Kendran AAS. Histomorfometri Sel Darah Putih Agranulosit Bibit Sapi Bali Di Nusa Penida. Bul Vet Udayana. 2019;(21):33.
32. Santosa B. Differential Counting Berdasarkan Zona Baca Atas Dan Bawah Pada Preparat Darah Apus. J unimus. 2018;(18):53–4.
33. Levani Y 2023. Tinjauan Pustaka Fungsi dan Peran Sel Mast dan Basofil Yelvi Levani Departemen Immunologi , Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya The Functions and Roles of Mast Cells and Basophils. 2023;6(2):105–20.
34. Handayani N. Uji Aktivitas Fagositosis Makrofag Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* (Medik.)Roxb. ) SECARA IN VITRO. J Farm Medica/Pharmacy Med J. 2018;1(1):26–32.
35. Setyawan AB. Efektivitas Ekstrak Daun Kejibeling untuk Meningkatkan Fagositosis Makrofag dan Produksi Roi Makrofag “Studi Eksperimental pada mencit Swiss yang diinfeksi *Staphylococcus aureus*”. J Sains dan Kesehat. 2015;1(4):195–201.
36. Harlim A. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Immunologi Inflamasi. Vol. 1, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. 2018. vi, 52.
37. Kumar V, Abbas AK AJ. Robbins Basic Pathology. Edition T, editor. Elsevier; 2018.
38. Erniati E, Ezraneti R. Aktivitas imunomodulator ekstrak rumput laut. Acta Aquat Aquat Sci J. 2020;7(2):79.

39. Devagaran T, Diantini A. Senyawa Immunomodulator Dari Tanaman. *Students e-Journal*. 2012;1(1):1–10.
40. Dillasamola D, Aldi Y, Fakhri M, Diliarosta S, Biomechy Oktomelio P, Noverial. Immunomodulatory effect test from moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) with carbon clearance method in male white mice. *Asian J Pharm Clin Res*. 2018;11(9):241–5.
41. Prabuningrat A, Hunaifi I. Peranan Sitokin dan Kemokin dalam Proses Neuroinflamasi pada Stroke Iskemik Akut. *Lomb Med J*. 2023;1(2):143–9.
42. Amin MF, Ariwibowo T, Anggriani MR. The different of tumor necrosis factor-alpha level in venous blood in patient with apical. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2022;34(3):202.
43. Jang DI, Lee AH, Shin HY, Song HR, Park JH, Kang TB, et al. The role of tumor necrosis factor alpha (Tnf- $\alpha$ ) in autoimmune disease and current tnf- $\alpha$  inhibitors in therapeutics. *Int J Mol Sci*. 2021;22(5):1–16.
44. Darwin E, Elvira D, Elfi EF. *Imunologi dan Infeksi*. Vol. 5, andalas University Press. 2018.
45. Susantiningsih T, Mustofa S. Ekspresi IL-6 dan TNF-  $\alpha$  Pada Obesitas IL-6 and TNF-  $\alpha$  Expression in Obesity. 2018;2:174–80.
46. Mohd Zawawi Z, Kalyanasundram J, Mohd Zain R, Thayan R, Basri DF, Yap WB. Prospective Roles of Tumor Necrosis Factor-Alpha (TNF- $\alpha$ ) in COVID-19: Prognosis, Therapeutic and Management. *Int J Mol Sci*. 2023;24(7).
47. Tsamarah DF, Izzaturrahmi AS, Sopyan I. Sistem Penghantaran Obat Limfatik: Peningkatan Bioavailabilitas Obat dengan Nanopartikel. *Maj Farmasetika*. 2023;8(5):475.
48. Wasityastuti W, Dhamarjati A, Siswanto. Imunosenesens dan Kerentanan Populasi Usia Lanjut Terhadap Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *Respirologi Indones*. 2019;40(3):182–91.

49. Tetti M. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J Kesehat UIN Alauddin* [Internet]. 2014;7(2):361–7.
50. Ipandi I, Sa'adi A, Sudjarwo S. Verifikasi Metode ELISA (Enzym Linked Immunosorbent Assay) Untuk Penentuan Kadar AMH (Anti Mullerian Hormone). *J Surya Med*. 2019;5(1):201–8.
51. Suryadi Y, Manzila I, Machmud M. TINJAUAN Potensi Pemanfaatan Perangkat Diagnostik ELISA serta Variannya untuk Deteksi Patogen Tanaman. 2009;5(1):39–48.
52. Aydin S. A short history, principles, and types of ELISA, and our laboratory experience with peptide/protein analyses using ELISA. *Peptides*. 2015;72:4–15.
53. RI K. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
54. Aldi Y, Aria M, Erman L. Uji Efek Immunostimulasi Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (*Physalis angulata L.*) Terhadap Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag Pada Mencit Putih Betina. *Sci J Farm dan Kesehat*. 2016;4(1):38.
55. Arifin H, Oktavia S, Chania S. Effects of Sub-Acute Toxicity of Water Fractionation of Ethanol Extract of Bandotan Leaves (*Ageratum Conyzoides (L.) L.*) Against Several Blood Parameters of Male White Mice. *J Farm Higea*. 2019;11(2):166–74.
56. Senduk TW, Montolalu LADY, Dotulong V. The rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove *Sonneratia alba*. *J Perikan Dan Kelaut Trop*. 2020;11(1):9.
57. RI D. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. 2000;
58. Utami YP, Umar AH, Syahrini R, Kadullah I. Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum*). *J Pharm Med Sci*. 2017;2(1):32–9.

59. Lipsy P. Thin Layer Chromatography Characterization of the Active Ingredients in Excedrin and Anacin. Structure. 2010.
60. Fithria RF, Ririn LW, Devi NH, Lilis R. Toksisitas Akut Infusa Kulit Ari. JIFFK J Ilmu Farm dan Farm Klin. 2018;15(2):62–70.
61. Raymond C Rowe, Paul J Sheskey SCO. Handbook of Pharmaceutical Excipients (6th ed.). Pharmaceutical Press. USA; 2009.
62. Husni E, Badriyya E, Putri L, Aldi Y. The effect of ethanol extract of moringa leaf (*moringa oleifera lam*) against the activity and capacity of phagocytosis of macrofag cells and the percentage of leukosit cells of white mice. Pharmacogn J. 2021;13(3):706–12.
63. Subryana N, Wardiyanto W, Susanti O. Penggunaan Ekstrak Daun Kelor *Moringa oleifera* (Lam, 1785) Untuk Meningkatkan Imunitas Non Spesifik Benih Ikan Nila *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) yang Diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. J Aquac Fish Heal. 2020;9(3):194.
64. Puri A, Saxena R, Saxena RP, Saxena KC, Srivastava V, Tandon JS. Immunostimulant agents from *andrographis paniculata*. J Nat Prod. 1993;56(7):995–9.
65. Gupta A, Gautam MK, Singh RK, Kumar MV, Rao C V., Goel RK, et al. Immunomodulatory effect of *moringa oleifera lam*. extract on cyclophosphamide induced toxicity in mice. Indian J Exp Biol. 2010;48(11):1157–60.
66. Al-Majali IS, Al-Oran SA, Hassuneh MR, Al-Qaralleh HN, Rayyan WA, Al-Thunibat OY, et al. Immunomodulatory effect of *Moringa peregrina* leaves, ex vivo and in vivo study. Cent Eur J Immunol. 2017;42(3):231–8.
67. Odumeru E, Njoku CC, Ijioma S, Kelechi A. Acute toxicity, phytochemicals, and nutrient composition of *Moringa oleifera* leaves, a plant used as a food supplement in the tropical region of Nigeria. J Phytopharm. 2023;12(3):164–72.