

## DAFTAR PUSTAKA

1. Abbas K, Lichtman A, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 6th ed. USA; 2007.
2. WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update Global overview.
3. Sina I, Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara J, Sulthan Tanjung M, Sulthan Tanjung M, Sitepu R. Epidemiologi Deskriptif *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* di Indonesia Pada Tahun 2020. Artikel Penelitian Epidemiologi Deskriptif *Coronavirus Disease*. 2021;20(2).
4. Nasional T, Dirjen SK, Riset P, Pengembangan D, Damo NY, Porotu' JP, et al. Diagnostik *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* dengan Pemeriksaan Laboratorium Mikrobiologi Klinik. 2021;9(1).
5. Subowo. Imunobiologi. 2nd ed. Jakarta: CV Sagung Seto; 2009. 89–93 p.
6. Emantoko S. Antibodi Rekombinan: Perkembangan Terbaru Dalam Teknologi Antibodi. 2001;9(2).
7. Afdhalul Ihsan L, Lukmayani Y, Abdul Kodir R. Mekanisme Imunostimulan dan Keamanan Penggunaan Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam Upaya Pencegahan Infeksi Sars-CoV-2.
8. Anusha Karamcheti S, Satyavati D, Subramanian Ns, Pradeep kumar C, Sri Prashanthi Gd. Chemoprotective Effect of Ethanolic Extract of *Morinda citrifolia* against Cisplatin induced nephrotoxicity. The Pharma Innovation Journal. 2014;3(1).
9. Deng S, West BJ. Antidepressant Effects of Noni Fruit and its Active Principals. Asian J Med Sci. 2011;3(2):79–83.
10. Wang MY, Nowicki D, Anderson G, Jensen J, West B. Liver protective effects of *Morinda citrifolia* (Noni). Plant Foods for Human Nutrition. 2008 Jun;63(2):59–63.
11. Saminathan M, Rai RB, Dhama K, Jangir BL, Suresh S, Ranganath GJ, et al. Effect of *Morinda citrifolia* (Noni) Fruit Juice on Antioxidant, Hematological and Biochemical Parameters in N-Methyl-N-Nitrosourea (NMU) Induced Mammary Carcinogenesis in Sprague-Dawley Rats. International Journal of Pharmacology. 2014 Feb 1;10(2):109–19.
12. Palu AK, Kim AH, West BJ, Deng S, Jensen J, White L. The Effects of *Morinda citrifolia* L. (noni) On The Immune System: Its Molecular Mechanisms of Action. J Ethnopharmacol. 2007 Feb 12;115(3):502–6.
13. Forcepta C, Nisa K. Manfaat Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Total dan LDL pada Penyakit Dislipidemia 2021;11.

14. Arniyanti M, Syahidah F, Abdila A, Sabil JA, Saputri VY, Hasanah LM, et al. Pemanfaatan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Sebagai Antidiabetes Dan Antihipertensi Vol. 6. 2023.
15. Mahadeva Rao US, Subramanian S. Biochemical Evaluation of Antihyperglycemic and Antioxidative Effects of *Morinda citrifolia* Fruit Extract Studied in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Medicinal Chemistry Research*. 2009 Jul 25;18(6):433–46.
16. Mahanthesh M, Shindhe S, Jalapure S, S. Patil. *Morinda Citrifolia* Linn, A Medicinal Plant With Diverse Phytochemical and Its Medicinal Relevance. *Journal Pharmacy*. 2014;3(1):215–32.
17. Jamaludin J, Irsyadani F. Pemberian Mengkudu Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Dukuh Susukan Desa Samirejo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus. *Jurnal Profesi Keperawatan*. 2015;2(2).
18. Prabowo WC, Agustina R. Antibacterial Activity of Scopoletin from Stem Bark of *Aleurites moluccana* Against *Salmonella typhi*. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*. 2020 Feb 25;5(1):29–32.
19. Ding Z, Dai Y, Hao H, Pan R, Yao X, Wang Z. Anti-inflammatory effects of scopoletin and underlying mechanisms. *Pharm Biol*. 2008;46(12):854–60.
20. Lemos ASO, Florêncio JR, Pinto NCC, Campos LM, Silva TP, Grazul RM, et al. Antifungal Activity of the Natural Coumarin Scopoletin Against Planktonic Cells and Biofilms From a Multidrug-Resistant *Candida tropicalis* Strain. *Front Microbiol*. 2020 Jul 7;11.
21. Panda S, Kar A. Evaluation Of The Antithyroid, Antioxidative and Antihyperglycemic Activity of Scopoletin From *Aegle marmelos* Leaves in Hyperthyroid Rats. *Phytotherapy Research*. 2006 Dec;20(12):1103–5.
22. Gwak MK, Choi HS, Manochai B, Hong JH. Extraction Procedures for Free Radical Scavenging Activity from Noni Fruit (*Morinda citrifolia*). *Korean Journal of Medicinal Crop Science*. 2011 Feb 28;19(1):38–46.
23. Pandey V, Narasingam M, Kunasegaran T, Murugan DD, Mohamed Z. Effect of Noni (*Morinda citrifolia* Linn.) Fruit and Its Bioactive Principles Scopoletin and Rutin on Rat Vas Deferens Contractility: The Scientific World Journal. 2014;2014:1–11.
24. Djauhariya E. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Tanaman Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengemb Teknol TRO*. 2003;15(1):1–16.
25. Kementerian Kesehatan RI. *Formularium Ramuan Obat Tradisional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017;49–50.
26. De Oliveira Paula S, De Sousa JA, De Brito ES, Gallão MI. The Morphological Characterization Of The Dry Seeds and Reserve Mobilization During Germination In *Morinda citrifolia* L. *Revista Ciencia Agronomica*. 2016 Jul 1;47(3):556–63.

27. Sharma Y, Venugopal CK, Hegde R V., Mokashi AN. Noni: A New Medicinal Plant For the Tropics. *African Journal of Plant Science*. 2014 May 31;8(5):243–7.
28. Dixon AR, Mcmillen H, Etkin NL. Ferment this: The Transformation of Noni, A Traditional Polynesian Medicine (*Morinda Citrifolia*, Rubiaceae). *Econ Bot*. 1999 Jan;53(1):51–68.
29. Bushnell A, Fukuda M, Makinodan T. The Antibacterial Properties of Some Plants Found in Hawaii 'a.
30. Chan-Blanco Y, Vaillant F, Mercedes Perez A, Reynes M, Brillouet JM, Brat P. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. Vol. 19, *Journal of Food Composition and Analysis*. 2006. p. 645–54.
31. Duncan SH, Flint HJ, Stewart CS. Inhibitory Activity Of Gut Bacteria Against *Escherichia coli* O157 Mediated by Dietary Plant Metabolites. *FEMS Microbiol Lett*. 1998 Jul;164(2):283–8.
32. Levand O, Heinicke RM. Ferulic Acid As A Component Of A Complex Carbohydrate Polymer Of Bromelain. *Phytochemistry*. 1968 Sep;7(9):1659–62.
33. Nayak S, Mengi S. Immunostimulant Activity of Noni (*Morinda citrifolia*) on T and B lymphocytes. *Pharm Biol*. 2010 Jul;48(7):724–31.
34. Nayak S, Mengi S. Immunostimulant Activity of The Extracts and Bioactives of The Fruits of *Morinda citrifolia*. *Pharm Biol*. 2009 Mar;47(3):248–54.
35. Sholehah DN. Pengukuran Kandungan Skopoletin Pada Beberapa Tingkat Kematangan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) Dengan Metode KLT Densitometri. 2010;3(1).
36. Aliqa T, Laila CS, Lumban MB, Nasution H, Eliana, Safrina Z, et al. Analisis dan Perbandingan Data Spektrum UV, IR, dan NMR Terhadap Struktur Senyawa Skopoletin. *Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia*. 2021;4(1):39–45.
37. Firmansyah A, Winingsih W, Manobi JDY. Review of scopoletin: Isolation, analysis process, and pharmacological activity. Vol. 11, *Biointerface Research in Applied Chemistry*. AMG Transcend Association; 2021. p. 12006–19.
38. Silitonga SSRF, Hasanah F, Hasrini RF, Nugroho AF, Wijaya H, Siswawati IK. Identifikasi Skopoletin pada Ubi Kayu (*Manihot esculenta* C.) Sebagai Bahan Baku Industri Tapioka di Lampung. *Warta Industri Hasil Pertanian*. 2019 Jul 2;36(1):56.
39. Riau S, Prastiwi R, Oktavia N. Parameter Fisikokimia Dan Penetapan Kadar Skopoletin Pada Ekstrak Etanol 70 % Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh.



40. Pharma D, Efdi M, Hepy Astuti S, Aziz H. Isolation Of Scopoletin From Subang-Subang Plants (*Spilanthes paniculata* Wall. ex Dc.). 2016;8(9):99–104.
41. Kumar R, Ram D, Sharma J. Pharmacological Review On Natural ACE Inhibitors.
42. Christopher M, Sutikno SD, Louisa E. Artikel Tinjauan Pustaka Efek Skopoletin Dari Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Modalitas Herbal Dalam Penanganan Preeklamsia. *Essence of Scientific Medical Journal*. 2021;19(2):14–9.
43. Kasuma N, Fajrin N, Aldi Y, Fitri H. Pengaruh Obat Kumur Ekstrak *Morinda citrifolia* L. Sebagai Antigingivitis.
44. Direktorat Jendral POM. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta; 2000.
45. Harbone JB. Metode Fitokimia. Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terbitan kedua. ITB, Bandung; 1987.
46. Mukhriani. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 2014;VII(2):361–6.
47. Sudiono J. Sistem Kekebalan Tubuh. Sudiono J, editor. Jakarta: Kedokteran EGC; 2014.
48. Andika Aliviameita O, Puspitasari Ms. Buku Ajar Mata Kuliah Imunohematologi. 2020.
49. Munasir Z. Respons Imun Terhadap Infeksi Bakteri. 2001;2:193–7.
50. Arif syamsul, Anasagi talista. *Immunologi*. 2019. 111–114 p.
51. Baratawidjaja KG, Rengganis I. *Imunologi Dasar Edisi 11*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2014.
52. Riswanto. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfabedika dan Kanal Medika; 2013.
53. Abbas A, Litchman A. *Imunologi Dasar Fungsi dan Kelainan Sistem Imun*. 2014;4:4–20.
54. Balai Veteriner Lampung. *Prosedur pengujian titer antibodi dengan metode HA-HI*. Buku Petunjuk Kerja Balai Veteriner Lampung. . 2019.
55. Khoerunisa SR, Qowiyyah A, Hasyul SFP. Review: Aktivitas Immunostimulan dari Famili Malvaceae. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2022 Oct 31;4(5):523–33.
56. Devagaran T, Diantini A. Senyawa Immunomodulator Dari Tanaman. 2012;1–10.
57. WHO. *Timeline - COVID-19*. 2020.

58. Hui DS. Epidemic and Emerging *Coronaviruses* (Severe Acute Respiratory Syndrome and Middle East Respiratory Syndrome). Vol. 38, Clinics in Chest Medicine. W.B. Saunders; 2017. p. 71–86.
59. Nugroho WD, Cahyani WI, Tobing AS, Istiqomah N, Cahyasari I, Indrastuti M, et al. Literature Review : Transmisi Covid-19 dari Manusia ke Manusia di Asia. Journal of Bionursing. 2020 May 31;2(2):101–12.
60. Sette A, Crotty S. Adaptive immunity to SARS-CoV-2 and COVID-19. Vol. 184, Cell. Elsevier B.V.; 2021. p. 861–80.
61. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbuto V, Veronese N, et al. *Coronavirus Diseases* (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 2020 Apr 14;17(8):2690.
62. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. *Coronavirus* Infections and Immune Responses. J Med Virol. 2020 Apr 7;92(4):424–32.
63. Levani Y, Prastya AD, Mawaddatunnadila S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. Kedokteran dan Kesehatan. 2021;17(1).
64. Wasityastuti W, Dhamarjati A, Siswanto. Imunosenesens dan Kerentanan Populasi Usia Lanjut Terhadap Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). . Vol. 40, Respirologi Indonesia. 2019. 91–182 p.
65. Ndwandwe D, Wiysonge CS. COVID-19 Vaccines. Vol. 71, Current Opinion in Immunology. Elsevier Ltd; 2021. p. 111–6.
66. Lasmita Y, Idris H, Kesehatan Masyarakat F, Sriwijaya U. Predisposing Faktor yang Berhubungan dengan Penerimaan Program Vaksinasi COVID-19 pada Masyarakat. Vol. 16, Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia. 2021.
67. Intan PR, Khariri. Pemanfaatan Hewan Laboratorium Yang Sesuai Untuk Pengujian Obat dan Vaksin. Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19. 2020;6(1):48–53.
68. Hasanah U, Rusny, Masri M. Analisis Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus* L.) ICR Dari Hasil Perkawinan Inbreeding Dengan Pemberian Pakan AD1 dan AD2. Prosiding Seminar nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan. 2015;140–5.
69. Yusuf M, Al-Gizar RM, Rorrong AYY, Badaring RD, Aswanti H, Ayu MS, et al. PERCOBAAN Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan. 2022;1–109.
70. National Research Council (U.S.). Committee for the Update of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals., Institute for Laboratory Animal Research (U.S.). Guide For The Care and Use Of Laboratory Animals. National Academies Press; 2011. 220 p.
71. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II 2017 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

72. Stevani H. *Praktikum Farmakologi. Modul Bahan Cetak Farmasi.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
73. Aldi Y, Suhatri. Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* Linn.) Terhadap Titer Antibodi dan Jumlah Sel Leukosit Pada Mencit Putih Jantan. 2011;1(1):35–41.
74. Cahyaningsih U, Taher DM, Gusdinar R, Protozoologi L, Parasitologi D, Kesehatan E, et al. Persentase Jenis Leukosit Pada Mencit Setelah Diinfeksi *Plasmodium berghei* Dan Diberi Fraksi Etil Asetat Cengkeh Varietas Afo.
75. Guntarti A, Sholehah K, Irna N, Fistianingrum W. Penentuan Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) Pada Variasi Asal Daerah. 2015;205.
76. *Handbook of Pharmaceutical Excipients.* 1986.
77. Rosales C, Demarex N, Lowell CA, Uribe-Querol E. Neutrophils: Their Role in Innate and Adaptive Immunity. *J Immunol Res.* 2016;2016.
78. Perkasa IFR, Fitriani VY, Ibrahim A. Aktivitas Immunoglobulin M (IgM) Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Sains dan Kesehatan.* 2016 Dec 31;1(6):321–6.
79. Nayak S, Mengi S. Immunostimulant Activity Of The Extracts And Bioactives Of The Fruits Of *Morinda citrifolia*. *Pharm Biol.* 2009 Mar;47(3):248–54.
80. Achmad Hamzah R, Wiryanti I, Apri Astuti D, Satrija F, Fisiologi Departemen Anatomi Fisiologi dan Farmakologi L. Tanggap Kebal dan Tampilan Produksi Ayam Pedaging yang Diberi Ekstrak Buah Mengkudu. *Jurnal Veteriner.* 2012;13(1):34–42.
81. Surya D. H, Mariyah Y, Tahono. Efek Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Kadar Enzim SGOT dan SGPT pada Mencit Dengan Induksi Karbon Tetraklorida. *Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry.* 2009 Aug 17;7(2):87–93.
82. Aldi Y, Nasrul E, Handayani D, Bakhtiar A. Pengaruh Skopoletin Dari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Jumlah IgE Mencit Jantan Dengan Hipersensitivitas Tipe I. 2012.
83. Hyung JK, Seon J, Young JK, Hun TC, Yong GY, Tai HK, et al. Scopoletin Suppresses Pro-Inflammatory Cytokines and PGE2 From LPS-Stimulated Cell Line, RAW 264.7 cells. *Fitoterapia.* 2004 Jun;75(3–4):261–6.
84. Levani Y. Perkembangan Sel Limfosit B Dan Penandanya Untuk Flowcytometry. 2018.
85. Leal-Silva T, Souza MR, Cruz LL, Moraes-Souza RQ, Paula VG, Soares TS, et al. Toxicological Effects Of The *Morinda citrifolia* L. Fruit Extract On Maternal Reproduction And Fetal Development In Rats. *Drug Chem Toxicol.* 2023 May 4;46(3):609–15.