

DAFTAR PUSTAKA

1. S K. Immunology: Diagnosis and Laboratory Procedures 5. Jakarta: FKUI press; 2010.
2. Hasdianah. Molecular Biology Diagnosis and Techniques. Yogyakarta: Nuha Medika; 2014.
3. Baratawidjaja R. Basic Immunology. 10th ed. Jakarta: FKUI Publisher Center; 2010.
4. Liu G, Wu C, Wu Y, Zhao Y. Phagocytosis of apoptotic cells and immune regulation. Vol. 64, Scandinavian Journal of Immunology. 2006. p. 1–9.
5. Haas A. The phagosome: Compartment with a license to kill. Vol. 8, Traffic. 2007. p. 311–30.
6. Lee WL, Harrison RE, Grinstein S. Phagocytosis by neutrophils. Vol. 5, Microbes and Infection. Elsevier Masson SAS; 2003. p. 1299–306.
7. Dillasamola D, Aldi Y, Kolobinti M. The effect of coriander ethanol extract (*Coriandrum sativum* L.) against phagocytosis activity and capacity of the macrophage cells and the percentage of leukocyte cells in white male mice. Pharmacognosy Journal. 2019;11(6):1290–8.
8. Katno. Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada; 2002.
9. Mulyani H, Widyastuti H, Venny D, Ekowati I. Tumbuhan Herbal Sebagai Jamu Pengobatan Tradisional Terhadap Penyakit Dalam Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I. Jurnal Penelitian Humaniora. 2016;21(2):73–91.
10. Cantya Prakasita V, Ilham J, Amarantini DC. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan Bakteriosin *Bifidobacterium longum* terhadap *Salmonella typhi* Antibacterial Activity Of Temulawak Extract (*Curcuma xanthorrhiza*) and *Bifidobacterium longum* Bacteriocin Against *Salmonella typhi*. Vol. 5. 2024.

11. Puspitaningrum I, Dwi Franyoto Y, Munisih S, Tinggi S, Farmasi I, Semarang YP. Aktivitas Imunomodulator Fraksi Etil Asetat Daun Som Jawa (*Talinum Paniculatum* (Jacq.) Gaertn) Terhadap Respon Imun Spesifik. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*
12. Hartanto S, Fitmawati, Sofiyanti N. Studi Etnobotani Famili Zingiberaceae dalam Kehidupan Masyarakat Lokal di Kecamatan Pangean Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. *Biosaintifika* [Internet]. 2014;6(2):98–108.
13. Jain SK, Rains J, Croad J, Larson B, Jones K. Curcumin Supplementation Lowers TNF- α , IL-6, IL-8, and MCP-1 Secretion in High Glucose-Treated Cultured Monocytes and Blood Levels of TNF- α , IL-6, MCP-1, Glucose, and Glycosylated Hemoglobin in Diabetic Rats. *Antioxid Redox Signal*. 2009 Feb;11(2):241–9.
14. Pangestika D, Mirani E, Mashoedi D. Pengaruh Pemberian Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag psada Mencit BALB/ C yang Diinokulasi Bakteri *Listeria monocytogenes*. 2012.
15. Cordeiro MCC, Tomé FD, Arruda FS, da Fonseca SG, Nagib PRA, Celes MRN. Curcumin as a Stabilizer of Macrophage Polarization during *Plasmodium* Infection. *Pharmaceutics*. 2023 Oct 21;15(10):2505.
16. Syamsudin R, Perdana F, Mutiaz F, Galuh V, Rina A, Cahyani N, et al. TEMULAWAK PLANT (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) as a TRADITIONAL MEDICINE. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 2019 Jan;10:52–6.
17. Rahmat E, Lee J, Kang Y. Javanese Turmeric (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.): Ethnobotany, Phytochemistry, Biotechnology, and Pharmacological Activities. Vol. 2021, Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. Hindawi Limited; 2021.
18. Kemenkes RI. 100 Top Tanaman Obat Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.

19. Rukmana R. Temulawak Tanaman Rempah dan Obat. Yogyakarta: Kanisius; 1995.
20. Dalimartha S. Atlas tumbuhan obat Indonesia. 3rd ed. Jakarta: Puspa Swara; 2003.
21. Ramdja AF, Aulia RA, Mulya P. Ekstraksi Kurkumin dari Temulawak dengan Menggunakan Etanol. Jurnal Teknik Kimia. 2009;16(3).
22. Rahardjo M. Penerapan SOP Budidaya Untuk Mendukung Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Potensial. 2010;9(2):78–93.
23. Brink M., Escobin RP. Fibre plants. Prosea Foundation; 2003. 456 p.
24. Sahoo A, Jena S, Ray A, Dash KT, Nayak S, Panda PC. Chemical Constituent Analysis and Antioxidant Activity of Leaf Essential Oil of *Curcuma xanthorrhiza*. Journal of Essential Oil-Bearing Plants. 2021;24(4):736–44.
25. Uehara S Ichi, Yasuda I, Takeya K, Itokawa H. Terpenoids And Curcuminoids Of The Rhizoma Of *Curcuma Xanthorrhiza* Roxb. Yakugaku Zasshi. 1992;112(11):817–23.
26. Park J, Jung Y, Antar Aziz Mohamed M, Hoon Lee T, Lee C, Han D, et al. New Bisabolane Sesquiterpenes from the Rhizomes of *Curcuma xanthorrhiza*. and Their Inhibitory Effects on UVB-Induced MMP-1 Expression in Human Keratinocytes. Helv Chim Acta. 2014 Mar 14;97(3):438–46.
27. Park JH, Jung YJ, Shrestha S, Lee SM, Lee TH, Lee CH, et al. Inhibition of NO production in LPS-stimulated RAW264.7 macrophage cells with curcuminoids and xanthorrhizol from the rhizome of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. and quantitative analysis using HPLC. J Korean Soc Appl Biol Chem. 2014 Jun 24;57(3):407–12.
28. Zhang C, Fan P, Li M, Lou H. Two New Sesquiterpenoids from the Rhizomes of *Curcuma xanthorrhiza*. Helv Chim Acta. 2014 Sep 19;97(9):1295–300.

29. Zhang C, Ji J, Ji M, Fan P. Acetylcholinesterase inhibitors and compounds promoting SIRT1 expression from *Curcuma xanthorrhiza*. *Phytochem Lett*. 2015 Jun;12:215–9.
30. Awin T, Mediani A, Maulidiani, Leong SW, Muhd Faudzi SM, Shaari K, et al. Phytochemical and bioactivity alterations of *Curcuma* species harvested at different growth stages by NMR-based metabolomics. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2019 Apr;77:66–76.
31. Batubara I, Julita I, Darusman LK, Muddathir AM, Mitsunaga T. Flower Bracts of Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) for Skin Care: Anti-acne and Whitening Agents. *Procedia Chem*. 2015;14:216–24.
32. Muhammad Ilyas apt Y, Johan Sukweenadhi Mi, Mariana Kustiawan P, Nuswantoro A, Agus Wibowo S MiR, Si S, et al. *IMUNOLOGI DASAR*. Purbalingga: Eureka Media Aksara; 2023.
33. Arif MS, Anasagi T. *Imunologi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
34. Darwin Dwitya Elvira Eka Fithra Elfi E. *Imunologi Dan Infeksi*. 2021.
35. Meilani D, Prabandari AS, Mahmud A, Maghfiroh K, Dwirizky Abdullah A, Nisfi Ramdhini R, et al. *Imunologi Dasar*. Sumatera Utara: Yayasan Kita Menulis; 2023.
36. Darwin E. *Imunologi dan Infeksi*. Jakarta: Bina Rupa Aksara; 2010.
37. Harmening DM. *Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis*. 4th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2002.
38. Santoso S, Rachmawati B, Retnoningrum D. Perbedaan Jumlah Leukosit, Neutrofil Dan Limfosit Absolut Pada Penderita Dm Tipe 2 Terkontrol Dan Tidak Terkontrol. 2018;7(2):854–62.
39. Matuszewska K, ten Kortenaar S, Pereira M, Santry LA, Petrik D, Lo KM, et al. Addition of an Fc-IgG induces receptor clustering and increases the in vitro efficacy and in vivo anti-tumor properties of the thrombospondin-1 type I repeats (3TSR) in a mouse model of advanced stage ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. 2022 Jan;164(1):154–69.

40. Silalahi RHB, Wistiani W, Dharmana E. Jumlah Eosinofil pada Anak dengan Soil Transmitted Helminthiasis yang Berusia 6-10 Tahun. *Sari Pediatri*. 2016 Nov 9;16(2):79.
41. Kerpan I. Sel T . Vol. 2. Cambridge Stanford Books; 2020.
42. Wijaya CA. Perbandingan efek paparan asap rokok herbal dan konvensional terhadap kadar basofil dan hematokrit darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). [Surabaya]: Universitas Wijaya Kusuma Surabaya; 2020.
43. Staf Pengajar Fakultas Kedokteran UI. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta: Bina Rupa Aksara; 2010.
44. Dorresteyn Stevens C. *Clinical Immunology Serology*. 3rd ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2010.
45. MacPherson G, Austyn J. *Exploring Immunology: Concepts and Evidence*. 1st ed. Jerman: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.; 2012.
46. Bijanti R, Yuliani MGA, Wahjuni RS, Utomo RB. Buku Ajar Patologi Klinik Veteriner. Surabaya: Airlangga University Press; 2010.
47. U.S. Department Of Health and Human. *Understanding the Immune System How It Works*. NIH Publication; 2003.
48. Wiebosari E. Peranan Imunomodulator Alami (*Aloe vera*) dalam Sistem Imunitas Seluler dan Humoral. *Wartazoa*. 2007;12(4):143–52.
49. Ortuño-Sahagún D, Zänker K, Rawat AKS, Kaveri S V., Hegde P. Natural Immunomodulators. *J Immunol Res*. 2017;2017:1–2.
50. Baratawidjaja KG, Rengganis I. *Imunologi Dasar*. 11th ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2014.
51. Peni Pindan N, Saleh C, Rahayu Magdaleni A, Kerayan Kampus Gunung Kelua J. Uji Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi N-Heksana, Etil Asetat Dan Etanol Sisa Dari Daun Sungkai (*Peronema Canescens* Jack.) Dengan Metode Dpph Phytochemical Test And Antioxidant Activity Test Of N-Hexane Fraction Extract, Ethyl Acetate And Remained Ethanol From Leaf Of Sungkai (*Peronema Canescens* Jack.) Using Dpph Method. Samarinda; 2021.

52. Hanani E. Analisis Fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
53. Najib A. Ekstraksi Senyawa Bahan Alam. Sleman: Deepublish; 2018.
54. Dewi S, Yuliawati KM, Sadiyah ER, Farmasi P, Matematika F, Ilmu D, et al. Prosiding Farmasi Antifungal Activity Test of Gradud Extract and Fraction of Horse Whip Leaf (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) on *Candida albicans*. Prosiding Farmasi . 2017;
55. Salvia, Ramaiyulis, Dewi M, Sari DK. Teknologi Pengolahan Pakan. Malang: UB Press; 2019.
56. Shabur Julianto T. Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia; 2019.
57. Hernani, Mrwati T, Winarti C. Pemilihan Pelarut pada Pemurnian Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) secara Ekstraksi. Jurnal Pascapanen. 2007;4(1).
58. Putri FE, Diharmi A, Karnila R. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. 2023 Apr 27;15(1):40–6.
59. Supomo, Sa'adah H, Syamsul ES, Kintoko, Witasari HA, Noorcahyati. Khasiat Tumbuhan Akar Kuning Berbasis Bukti. Makassar: Nas Media Pustaka; 2021.
60. Widaryanto E, Azizah N. Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat: Peluang, Budidaya, Pengolahan Hasil, dan Pemanfaatan. Malang: UB Press; 2018.
61. Aldi Y, Rasyadi Y, Handayani D. Aktivitas Imunomodulator dari Ekstrak Etanol Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.) terhadap Ayam Broiler. Jurnal Sains Farmasi & Klinis. 2015 Feb 6;1(1):20.
62. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia . Vol. 2. Jakarta: BPOM RI; 2006.
63. Cahyono B, Huda MDK, Limantara L. Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Terhadap

- Kandungan Dan Komposisi Kurkuminoid. Reaktor. 2011 Jun 2;13(3):165.
64. Kemenkes RI. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2017.
 65. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materia Medika Indonesia: Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1989.
 66. Wulansari YD. Validasi Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)-Densitometri pada Penetapan Kadar Kurkumindalam Sediaan Cair Obat Herbal Terstandar (OHT) Kiranti. Universitas Sanata Dharma; 2011.
 67. ICH Harmonization. Ich Harmonised Guideline : Validation of Analytical Procedures Q2(R2). 2023.
 68. AOAC. Official Methods of Analysis of AOAC International. Latimer GW, editor. New York: Oxford University Press; 2023.
 69. Hansen S, Pedersen-Bjergaard S, Rasmussen K. Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis. Wiley; 2011.
 70. Aldi Y, Novelin F, Handayani D. Aktivitas Beberapa Subfraksi Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.) terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag. Scientia : Jurnal Farmasi dan Kesehatan. 2015 Nov 16;5(2):92.
 71. Nurfitri MM, De Queljoe E, Datu OS, Studi P, Fmipa F, Manado U. UJI EFEK ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN. Pharmacon. 2021;10(4).
 72. Aldi Y, Aria M, Erman L. Uji Efek Imunostimulasi Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (*Physalis Angulata* L.) Terhadap Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag Pada Mencit Putih Betina. Scientia : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan. 2016 Oct 14;4(1):38.
 73. Aldi Y, Dewi On, Uthia R. Uji Imunomodulator Dan Jumlah Sel Leukosit Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Pada

- Mencit Putih Jantan. *Scientia : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*. 2016 Oct 4;6(2):139.
74. Yasacaxena LNY, Defi MN, Kandari VP, Weru PTR, Papilaya FE, Oktafera M, et al. Review: Extraction of Temulawak Rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) and Activity As Antibacterial. *Jurnal Jamu Indonesia*. 2023 May 31;8(1):10–7.
75. Arifin H, Alwi TI, Aisyahharma O, Juwita DA. Kajian Efek Analgetik dan Toksisitas Subakut Dari Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) Pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 2018 Oct 11;5(2):112.
76. Rizky Amalia P, Audina M, Studi Sarjana Farmasi P, Sari Mulia U. Profil Kromatografi dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi Aquadest Daun Kalangkala (*Litsea angulata*. Blum) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis Chromatography Profile and Determination of Total Flavonoid Content of Aquadest Fraction of Kalangkala Leaves (*Litsea angulata*. Blum) Using UV-Vis Spectrophotometry. Vol. 4, *Jurnal Farmasi Tinctura*. 2022.
77. Dewi AK, Veteriner S. Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta Isolation, Identification and Sensitivity test of *Staphylococcus aureus* against Amoxicillin of the Milk Sample in the Mastitis Crossbreed Ettawa Goat at Girimulyo Area, Kulonprogo, Yogyakarta. *Technology Science and Engineering*. 2017;1(3).
78. Hidayati F, Y.S. Darmanto YSD, Romadhon R. The Effect of Different Concentrations Extract *Sargassum* sp. and Storage Time of Lipid Oxidation at Catfish (*Pangasius* sp.). *Saintek Perikanan : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 2017 Jul 20;12(2):116.
79. Venn RF. Principles and Practies of Bioanalysis. 2nd ed. London: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2008.

80. Rachmadenawanti E, Hermansyah B, Hermansyah Y. Uji Aktivitas Fraksi Diklorometana Ekstrak Metanol Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) sebagai Terapi Komplementer Malaria secara In Vivo. *Jurnal Pustaka kesehatan*. 2016 Jun;4(2).
81. Mustarichie R, Musfiroh I, Levita J. *Metode Penelitian Tanaman Obat*. Bandung: Widya Padjadjaran; 2011.
82. Savitri A, Megantara S. Metode KLT-Densitometri sebagai Penetapan Kadar Bahan Aktif Sediaan Farmasi. *Farmaka*. 2019;17(17(2)):455–63.
83. Yusuf m, Yudistira Y, Yusuf M. *Teknik Manajemen Dan Pengelolaan Hewan Percobaan*. Jurusan Biologi Fmipa Unm; 2022.
84. Asep K:, Sukmayadi E, Sukmayadi AE, Sumiwi SA, Barliana MI, Aryanti AD. Aktivitas Imunomodulator Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn.) The Immunomodulatory Activity of Ethanol Extract of Tempuyung Leaves (*Sonchus arvensis* Linn.). *IJPST*. 2014;(1(2)).
85. Aldi Y, Amdani A, Bakhtiar A. Aktivitas Senyawa Skopoletin dari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*, Linn.) Terhadap Respon Fisiologi Makrofag Mencit Putih Jantan. *Scientia : Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 2016 May 29;6(1):25.
86. Ria L, Melanika I, Fitriyah H, Setyawan GE. Sistem Deteksi Dan Perhitungan Otomatis Bakteri *Salmonella* dengan Pengolahan Citra Menggunakan Metode Object Counting [Internet]. Vol. 2. 2018. Available from: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
87. Allegra A, Mirabile G, Ettari R, Pioggia G, Gangemi S. The Impact of Curcumin on Immune Response: An Immunomodulatory Strategy to Treat Sepsis. *Int J Mol Sci*. 2022 Nov 25;23(23):14710.
88. Ardina R, Rosalinda S. Morfologi Eosinofil Pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarnaan Giemsa, Wright, dan Kombinasi Wright-Giemsa. *Jurnal Surya Medika*. 2018 Feb 1;3(2):5–12.
89. Purnamasari R. Polisakarida Krestin dari Jamur *Coriolus versicolor* terhadap hitung Jenis Leukosit Mencit yang diinfeksi *Mycobacterium*

- tuberculosis. *Biotropic : The Journal of Tropical Biology*. 2017 Aug 19;1(2):16–30.
90. Guli MM. Respon Imun Hospes Terhadap Infeksi *Vibrio cholerae* Host Immune Responses to *Vibrio cholerae* Infection. *Biocелеbes*. 2021;15(2).
91. Feng Y, Xiao M, Cao G, Liu H, Li Y, Wang S, et al. Human monocytes differentiate into tumor-associated macrophages upon SKOV3 cells coculture and/or lysophosphatidic acid stimulation. *J Inflamm*. 2022 Dec 16;19(1):11.
92. Azimah D, dan Wahyono Y, Santosa D, Erna Prawita Setyowati dan. Efek Imunomodulator Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (*Andrographis Paniculata* (Burm. F.) Nees) Dan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) Terhadap Proliferasi Sel Limfosit Mencit Balb/C Secara In Vitro Immunomodulator. *Taditional Medicine Journal*. 2015;21(3):2015.
93. Ayu G, Diah Puspawati K, Rungkat Z, Pangan T, Pertanian T. Peningkatan Proliferasi Limfosit Limpa pada Tikus yang Diberi Makan Sorgum (. *Jurnal Veteriner* [Internet]. 2012;13(1). Available from: <https://cabidigitallibrary.org>
94. Hariyani N, Siswanto S, Suharyati S, Santosa Pe. Total Eritrosit Dan Leukosit Broiler Betina Setelah Pemberian Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Sebagai Imunomodulator Dalam Air Minum. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal Of Research And Innovation Of Animals)*. 2020 Dec 1;4(3):142–50.