

DAFTAR PUSTAKA

- Achyani., & Wicandra, D. (2019). *Kiat Praktis Budidaya Lebah Trigona*. Lampung: Laduny Alifatama.
- Adawiyah, S, E., Mulyani, S., Holle, M, H., Patrianti, T., & Mawar. (2023). Potensi Pengembangan Madu Kelulut (*Trigona spp*) Desa Wisata Kelulut Kalimantan Barat, *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 871-878.
- Afriliah, N., Taurina, W., & Andrie, M. (2022). Karakterisasi Simplisia Madu Kelulut (*Heterotrigona itama*) Sebagai Bahan Baku Sediaan Obat Penyembuhan Luka. *Jurnal Farmasi dan Farmakologi*, 26(3), 104-110.
- Alcaraz, M., Guillamon, E., & Villaescusa, L. (2021). Genoprotective effect of some flavonoids against genotoxic damage induced by X-rays in vivo: Relationship between structure and activity. *Antioxidants*, 11(1), 94. <https://doi.org/10.3390/antiox11010094>
- Alizadeh, M., Jalal, M., Hamed, K., Saber, A., Kheirouri, S., Pourteymour Fard Tabrizi, F., & Kamari, N. (2020). Recent updates on anti-inflammatory and antimicrobial effects of furan natural derivatives. *Journal of Inflammation Research*, 13, 451-463. <https://doi.org/10.2147/JIR.S262132>.
- Anggraito, Y, U., Susanti, R., Iswari, R, S., Yuniastusi, A., Lisdiana, WH, N., Habibah, N, A., Bintari, S, H., & Dafip, M. (2018). *Metabolit Sekunder Dari Tanaman: Aplikasi Dan Produksi*. Semarang: Unnes
- Ardenny. (2022). Pengaruh Suplemen Madu Kelulut terhadap Pengurangan Efek Samping Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Paru (OAT). *Jurnal Solma*. 11 (2), 381-392
- Arung, E, T., Ardy, A, T, K, O., Syafrizal., Naibaho, N, M., & Paramita, S. (2024). Kandungan Fitokimia dan Aktivitas antibakteri madu *Heterotrigona itama* yang ditenakkan pada areal tumbuhan caliandra (*Calliandra culthrosum*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Hutan Tropika*, 8(1), 111-115.
- Bryan, T., Defny, W., & Erladys, R. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Alga *Halimeda opuntia* dari Perairan Desa Poopoh Kabupaten Minahasa Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pharmacon*, 13(1), 507-514.
- Candraningrat, I, D, A, A, D., Santika, A, A,G, J., Dharmayanti, I, A, M, S. & Prayascita, P, W. (2021). Review Kemampuan Metode GC-MS Dalam Identifikasilflunitrazepam Terkait Dengan Aspek Forensik dan Klinik. *Jurnal Kimia*. 15(1), 12-19.
- Damayanti, N, W., Sahlan, M., Lischer, K., Hermansyah H., Kusumoputro, B., Pratami, D, K. (2019). Comparison of originaly (*Apis sp* and *Tetragonula sp*) and fake honey compounds in Indonesia using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). *AIP Conference Proceedings*, 1-6

- Darmawansyah, A., Nurlansi., Haeruddin. (2023). Pemisahan Senyawa Terpenoid Ekstrak n-Heksan Daun Kaembu-embu (*Blumea balsamifera*) Menggunakan Kromatografi Kolom Gravitasi. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 12(1), 24-30.
- Delima, A, A., Pratiwi, U, M., Asriani., Jamaluddin, S, R, W., & Sari, I. (2019). Potensi Aktivitas Antimikroba Madu Dan Habbatussauda Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara *In Vitro*. *Indonesian Journal of Clinical Nutrition Physician*, 2(1), 11-19.
- Etningsih, D., Puspitasari, I., & Nuryastuti, T. (2016). Identifikasi Infeksi Multidrug-Resistant Organism (MDRO) Pada Pasien yang Dirawat di Bangsal Neonatal Intensive Care Unit (NICU) Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(3), 243-248.
- Evahelda, E., Pratama, F., Malahayati, N., & Santoso, B. (2017). Sifat Fisik dan Kimia Madu dari Nektar Pohon Karet di Kabupaten Bangka Tengah, Indonesia. *Jurnal Agritech*. 37(4), 363-368
- Fahay, A, J., Rijal, S., Arsal, A, S, F., Kanang, I, L, D., & Dwimartyono, F. (2022). Pengaruh Pemberian Madu dari Lebah (*Apis Mellifera*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10), 687-693.
- Fajriaty, I., Hariyanto, I, H., Saputra, I, R., & Silitonga, M. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Buah Lerak (*Sapindus rarak*). *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 6(2), 243-256.
- Febrianti, A., Jiu, C, K., & Aryanti, S. (2020). Efektivitas Jenis-Jenis Madu (Madu Hutan, Madu Kelulut Dan Madu Ternak) Terhadap Kadar Gula Darah. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 11(1), 12-20.
- Goetie, I, H., Sundu, R., & Supriningrum, R. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embelia borneensis Scheff*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Menggunakan Metode Disc Diffusion. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 144-155.
- Hafzari, R., Silitonga, M., Dasopang, E, S., & Gultom, S, E. (2025). Identification of Potential Medicinal Plant Species in Multiflora Trigona Species Honey from Riau Using a Metabacoding Approach. *Tropical Journal of Natural Product Research*. 9(3), 1187-1191.
- Hassan, S., et al. (2015). Sugars and their effects on microbial growth in honey. *Journal of Food Science*, 80(6), M1263–M1270.
- Hikmawanti, N., Wulandari, P., & Fajri, M. (2022). Identifikasi Senyawa Fenolik Ekstrak Etanol Batang *Pluchea indica* Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *As-Syifaa. Jurnal Farmasi*, 14(2), 101–109.
- Hilda., & Berliana. (2015). Pola Resistensi Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas Aeruginosa* Terhadap Berbagai Antibiotik. *Jurnal Mahakam Husada*, 4(1), 11-17.

- Hotmian, E., South, E., Fatimawali., & Tallei, T. (2021). GC-MS (*Gas Chromatography – Mass Spectrometry*) Ekstrak Metanol dari Umbi Rumpuk Teki (*Cyperus rotundus L.*). *Jurnal Pharmacon*, 10(2), 849-856.
- Hutagaol, L. Y. (2018). Formulasi Sediaan Lipbalm Dari Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) Dengan Kombinasi Minyak Kenanga (*Cananga oil*) (Doctoral dissertation), *Institut Kesehatan Helvetia*.
- Jenke, D., Christiaens, P., Verlinde, P., Baeten, J., D'Autry, W., Beusen, J. M., & Mullis, J. O. (2020). *Good identification practices for organic extractables & leachables via mass spectrometry: Part II of IV: Identification via mass spectral matching*. Nelson Laboratories.
- Julianto, T, S. (2019). *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Kaligis, C, J., Nangoy, E., & Mambo, C,D. (2020). Uji Efek Anti Bakteri Madu Hutan dan Madu Hitam Terhadap *Bakteri Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal eBiomedik*, 8(1), 112-119.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kim, S., Chen, J., Cheng, T., Gindulyte, A., He, J., He, S., Li, Q., Shoemaker, B. A., Thiessen, P. A., Yu, B., Zaslavsky, L., L., Zhang, J., & Bolton, E, E. (2021). PubChem in 2021: New data content and improved web interfaces. *Nucleic Acids Research*, 49(1), 1388-1395.
- Kim, S. J., Kim, J. A., Choi, H. J., & Yun, S. H. (2006). Antimicrobial effect of furaneol against human pathogenic bacteria and fungi. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 16(8), 1261–1264.
- Koda, T., Kishikawa, H., & Harada, K. (1997). Antioxidant properties of furanones and their derivatives. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 45(6), 2210–2214. <https://doi.org/10.1021/jf9709109>
- Lazarev, V. F., Guzhova, I. V., & Margulis, B. A. (2020). Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase: A glycolytic enzyme. *Pharmaceutics*, 12(5), 416. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics12050416>
- Lestrari, Y., Ardiningsih, P., & Nurlina. (2016). Aktivitas Antibakteri Gram Positif dan Negatif dari Ekstrak Daun Nipah (*Nypa fruticana Wurmb*). Asal Pesisir Sungai Kakap Kalimantan Barat. *Jurnal Untan*. 5(4), 1-8.
- Liu, Z., Li, X., Wang, H., Zhou, Y., Wang, W., & Ma, J. (2022). Antibacterial and anti-biofilm activity of α - pyrone derivatives from bacteria an their mechanism of action. *Antibiotics*, 11(11), 1655. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111655>
- Krisyanella., Muslim, Z., Meinisasti, R., Irawan, P, A. (2021). Screening Fitokimia Dan Penetapan Potensi Madu Hutan Sebagai Agen Antibakteri Terhadap

- Bakteri *Propionibacterium Acne* dan *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Farmasi Higea*, 13(1), 23-29.
- Ma'ruf., Mawaddah, G, A., Eriana, N, N, A., Swari, F, I., Aslamiah, S., & Lutpiana, L. (2018). Madu Lebah Kelulut (*Trigona Spp.*) Dalam Aktifitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Resisten. *Jurnal Skala Kesehatan*, 9(1), 1-6.
- Magani, A, K., Tallei, T, E., & Kolondam, B, J. (2020). Uji Antibakteri Nanopartikel Kitosan terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Bios Logos*, 10(1), 7-12.
- Maghfirah, N., Rahmawati, D., & Noor, F. (2025). Uji Fenolik Dan Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) Dengan Metode KLT. *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 15–22.
- Maharani, M., Savitri, S, R., & Subroto, E. (2022). Hubungan Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Madu dari Berbagai Provinsi di Indonesia. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 7(4), 5255-5268.
- Maharani, R., & Fernandes, A. (2021). Profil Fitokimia dan GC-MS Daun Sirih Hitam (*Piper betle L.*) Dari Sekitar KHDTK Labanan, Kabupaten Berau. *Jurnal Farmasi dan Farmakologi*. 25(1), 11-14
- Megawati, M. K. N., & Arsyad, M. (2021). *Aneka Tanaman Berkhasiat Obat*. Guepedia.
- Mutmainnah, P, A., Hakim, A., & Savalas, R, T. (2017). Identifikasi Senyawa Turunan Hasil Fraksinasi Kayu Akar *Artocarpus Odoratissimus*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(2), 26-32
- Nanda, P, B., Radiati, L, E., & Rosyidi, D. (2014). Perbedaan Kadar Air, Glukosa dan Fruktosa pada Madu Karet dan Madu Sonokeling. 1-7
- Nasri, S, H, U., Widyastuti, S., & Ariyana, M, D. (2023). Kajian Mutu Kimia Dan Daya Hambat Madu Lebah Trigona (*Tetragonula clypearis*) Dari Peternakan Di Kabupaten Lombok Timur Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(1), 12-23.
- Novard, M, F, A., Suharti, N., & Rasyid, R. (2019). Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen dan Pola Resistensinya di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 26-32.
- Nugroho, A. (2017). *Teknologi Bahan Alam*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press
- Nugroho, G., & Wahidin. (2024). Skrining Fitokimia Dan Uji Antioksidan Sampel Madu Hutan, Madu Budidaya Dan Madu Merek Dengan Metode Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil). *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, 2(12), 820-833
- Pawarti, N., Iqbal, M., Ramdini, D, A., & Yuliyanda, C. (2023). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Persen Rendemen dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman yang Berpotensi sebagai Antioksidan. *Jurnal Medula*. 13 (4), 590-593.

- Peiro, C., Millard, P., de Simone, A., Cahoreau, E., Peyriga, L., Enjalbert, B., Heux, S., & Schürmann, M. (2019). Chemical and metabolic controls on dihydroxyacetone metabolism lead to suboptimal growth of *Escherichia coli*. *Applied and Environmental Microbiology*, 85(e00768-19). <https://doi.org/10.1128/aem.00768-19>
- Pelealu, E., Wewengkang, D., & Sumantri, S. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Dan Fraksi Spons *Leucetta chagosensis* Dari Perairan Pulau Mantehage Sulawesi Utara Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*, *Jurnal Pharmacon*. 10(2), 834-840.
- Pribadi, A. & Wiratmoko, M, D, E. (2023). Karakteristik Fisikokimia Madu *Heterotrigona itama* Asal Provinsi Riau. *Wahana Foresta: Jurnal kehutanan*. 18(2), 105-120.
- Putri, M., P.W,E, R., & Kurniatuhadi, R. (2023). Potensi Ekstrak Metanol Akar dan Batang Kratom (*Mitragyna speciosa* Korth.) Sebagai Antibakteri *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 Penyebab Jerawat. *Jurnal Probiot*. 12(2), 43-49
- Purnamaningsih, N, A., Kalor, H., & Atun, S. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Atcc 11229 Dan *Staphylococcus Aureus* Atcc 25923. *Jurnal Penelitian Saintek*, 22(2), 140-147
- Putra, A, R, S., Effendi, M, H., Koesdarto, S., Suwarno., Tyaningsih, W., & Estoepangestie, A, T, S. (2019). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamse* Dari Swab Rectal Sapi Perah Menggunakan Metode Vitek-2 Di Kud Tani Wilis Sendang Kabupaten Tulungagung. *Journal of Basic Medicine Veterinary*, 8(2), 108-114.
- Putri, W, S., Wardianti, N, K., Larasanty, L.P.F. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). 56-60.
- Rahman, I, W., Arfani, N., Rafika., & Tadoda, J, V. (2023). Deteksi Bakteri MRSA *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* pada Sampel Darah Pasien Rawat Inap. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 14(1), 48-54.
- Ramadhani, A, D., Rudhanton., & Diah. (2022). Uji Efektivitas Antibakteri Larutan Madu Lebah Barat (*Apis mellifera*) Terhadap Bakteri *Porphyromonas gingivalis* Secara In Vitro dengan Metode Dilusi Agar. *E-prodenta Journal of Dentistry*, 6(1), 540-546.
- Rollando. (2019). *Senyawa Antibakteri dari Fungi Endofit*. Malang: Seribu Bintang.
- Safitri, Y., Gultom, W, R., Tobing, D, A, L., & Sianturi, D, R. (2024). Potensi *Escherichia Coli* Sebagai Resistansi Antibiotik. *Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 2(5), 8-20.
- Salamah, N., & Guntarti, A. (2023). *Analisis Instrumen: Kromatografi dan Elektroforesis*. Yogyakarta: UAD Press.

- Santoso, A, P, B., Puspitasari, E., & Dewi, R. (2023). Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Madu Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Dengan Metode Difusi Ckram. *Jurnal Insan Cendekia Medika Jombang*, 1-10.
- Sari, W. K., Lestari, R. A., & Handayani, T. (2020). Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun *Pluchea indica* Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 12(1), 45–52.
- Sari, P., et al. (2020). Uji fitokimia dan identifikasi flavonoid dengan metode KLT pada ekstrak etanol tanaman obat. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 6(2), 78–85.
- Seder, N., Rayyan, W, A., Dayyih, W, A., Al-Natour, M., & Hilmi, A, B, M. (2021). Phytochemical Investigation, Comparison and Characterization Study of Malaysian Stingless Bee Honey versus Jordanian Honey by LC-MS/MS. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 5(9), 1597-1605.
- Simanullang, D. N., Hafzari, R., & Gultom, E, S. (2025). A macronutrient composition and physicochemical characteristics of colored Trigona honey from Tesso Nilo National Park, Riau. *Biologica Nyssana*, 16(1), 207-213. <https://doi.org/10.46793.16.1.29S>.
- Sulaiman, S. S., Khan, A., Anwar, S., Abid, S. A., Ibrahim, M., Akbar, M., ... & Haq, F. U. (2025). *In silico pharmacokinetics, toxicological analysis, and molecular docking of Artemisia absinthium root phytochemicals targeting NADPH oxidase*. *Molecules*, 30(4), 857. <https://doi.org/10.3390/molecules30040857>
- Syafitri, Y., Wasanti, I, H., & Puspasri, H. (2022). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Madu Hutan (*Apis dorsata*) Kapuas Hulu dengan Metode KLT dan Spektrofotometer UV-Vis. *Journal of Pharmacy Science and Practice*. 9(1), 17-23.
- Syahmani., Leny., & Iriani, R. (2022). *Fitokimia dan Aplikasinya*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Syawalludin, R. (2019). Kemampuan Madu Hitam Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(4), 309-317.
- Toy, T, S., Lampus, B, S., & Hutagalung, B, S. (2015). Uji Daya Hambat Ekstrak Rumput Laut *Gracilaria sp.* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *E-Gi-Gi*. 3(1), 153-159.
- Umarudin., Adnyana, I, G, A., Rohayati., Slamet, N, S., Sembiring, F., Rakanita, Y., Sari, N, K, Y., Sumariangen, A, B., Kurniati, I., Yuliawati., Permatasari, A, A, A, P., Merdekawati, F., & Dermawan, A. (2023). *Bakteriologi 2*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Usman, Y., & Muin, R. (2023). Uji Kualitatif dan Perhitungan Nilai Rf senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Daun Galma Siam. *Jurnal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*. 1(1), 10-15.

- Wendersteyt, N, V., Wewengkang, D, S., & Abdullah, S, S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *Herdmania momus* Dari Perairan Pulau Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* dan *Candida albicans*. *Jurnal Pharmacon*, 10(1), 706-712.
- Zahra, N, N., Muliastari, H., Andayani, Y & Sudarma, I, M. (2021). Karakteristik Fisokimia Ekstrak Madu dan Propolis Trigona sp. Asal Lombok Utara. *Jurnal Agrotek*. 8(1), 7-14.
- Zhang, Y., Chen, Y., Wang, S., Dong, Y., & Gao, M. (2018). 5-Hydroxymethylfurfural as a bioactive compound: Therapeutic potential and toxicity. *Frontiers in Pharmacology*, 9, 556. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00556>
- Zhao, L., Chen, J., Su, J., Li, L., Hu, S., & Li, B. (2013). Biological activity of 5-hydroxymethylfurfural. *Journal of Food and Drug Analysis*, 21(4), 465–472. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2013.09.006>

