

DAFTAR PUSTAKA

- Abouelenein, D., Acquaticci, L., Spinozzi, E., Santanatoglia, A., Khamitova, G., Mustafa, A. M., Cespi, M., Preziuso, S., Bianchi, L., Maggi, F. & Caprioli, G. (2025). Analysis of the Phenolic Compounds, Volatile Profile, and Evaluation of the Antioxidant Activity of 18 Different Varieties of Honey from the Italian Market. *Plants*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/plants14193109>.
- Agus, A., Agussalim, Sahlan, M. & Sabir, A. (2021). Honey sugars profile of stingless bee *Tetragonula laeviceps* (Hymenoptera: Meliponinae). *Biodiversitas*, 22(1): 5205-5210. DOI: 10.13057/biodiv/d221159.
- Anggraito, Y. U., Susanti, R., Iswari, R. S., Yuniastuti, A., Lisdiana, Nugrahaningsih, W. H., Habibah, N. A., Bintari, A. H. (2018). Metabolit Sekunder Dari Tumbuhan: Aplikasi dan Produksi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- APSA (Australasia Pollen and Spore Atlas). 2026. Browse Families [Internet]. [diunduh 2026 Januari]. Tersedia <http://apsa.anu.edu.au/>.
- Azmi, W.A., Zulqurnain, N.S., & Ghazi, R. (2015). Melissopalynology and foraging activity of stingless bees, *Lepidotrigona terminata* (Hymenoptera: Apidae) from an apiary in Besut, Terengganu. *Journal of Sustainability Science and Management*, 10(1), 27-35
- Azalia, D., Rachmawati, I., Zahira, S., Andriyani, F., Sanini, T. M., Supriyatin, S., & Aulya, N. R. (2023). Uji kualitatif senyawa aktif flavonoid dan terpenoid pada beberapa jenis tumbuhan fabaceae dan apocynaceae di kawasan tngpp bodogol. *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 8(1), 32-43
- Barberis, M., Calabrese, D., Galloni, M., & Nepi, M. (2023, February 1). Secondary Metabolites in Nectar-Mediated Plant-Pollinator Relationships. *Plants*. MDPI. <https://doi.org/10.3390/plants12030550>
- Chitsamphandhvej, W. (2018). Volatile Compounds of Fresh Flowers. *Current Applied Science And Technology*, 6(2b), 623–629. retrieved from <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/cast/article/view/150026>.
- Charoenphun, N., kanokrun, A., Watanadilok, R., Maitip, J., Ungwiwatkul, S., Chitov, T., Suwannapong, G., Evans, J. D., Chen, Y. P., Phonmat, S., Srisuk, N., Krangjaeng, B. & Krongdang, S. (2025). Unlocking the potential of bee bread collected from stingless bees (*Tetragonula pagdeni* Schwarz): Carotenoid profiles, antioxidant, and antimicrobial properties. *Journal of Food Composition and Analysis*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2025.107985>
- Dahlia, Syafrizal, F., & Hariani, N. (2019). Morfologi Polen dan Jenis Tumbuhan Yang Terdapat Pada bee bread Stingless Bees (*Trigona* spp.) Dari Pulau Nunukan, Kalimantan Utara. *Bioprospek*, 14(1), 54–60.

- Durmaz, N. E., Anli, R. E., Gucer, Y. & Artik, N. (2020). Analysis of Volatile Compounds of Some Turkish Flower Honey Samples by Solid-Phase Microextraction and Gas ChromatographyMass Spectrometry. *European Journal of Science and Technology*, (20): pp. 20. DOI: 10.31590/ejosat.764544.
- Dötterl, S., & Gershenzon, J. (2023). Chemistry, biosynthesis and biology of floral volatiles: roles in pollination and other functions. *Natural Product Reports. Royal Society of Chemistry*. <https://doi.org/10.1039/d3np00024a>
- Erdtman, G. 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy Angiospermae (An Introduction to Palinology I). Sweden: Almquist & wiksells.
- Erdtman G. 1954. An Introduction to Pollen Analysis. Waltham: Chronica Botanica.
- Fadhilah, A., Astiani, D., & Indrayani, Y. 2022. Inventarisasi potensi sarang kelut (*Trigona* spp) dan dekripsi habitatnya di kawasan RTH kampus Universitas Tanjung Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 10(4). 949-96.
- Faegri, K., & J. Iversen. 1989. Textbook of Pollen Analysis. Hafuer Press, New York: 328.
- Fatma, S. Haryanti, & Suedy, S. W. A. (2017). Uji kualitas madu pada beberapa wilayah budidaya lebah madu di Kabupaten Pati, *Jurnal Akademika Biologi*, 6 (2), pp. 58-65.
- GBIF Secretariat. (2026). *GBIF Backbone Taxonomy: Tetragonula laeviceps* (Smith, 1857). Global Biodiversity Information Facility. Diunduh pada 12 Februari 2026 di <https://www.gbif.org/species/1344554>.
- Giacomo, L. P., Tuberoso, C. I. G., Fenu, M. A., Rourke, J. P., Belhaj, O., & Pintore, G. (2017). Antioxidant activity, color chromaticity coordinates, and chemical characterization of monofloral honeys from Morocco. *International Journal of Food Properties*. 20(9). 2016-2027
- Gusmalawati, D., Indriyani, S., Azrianingsih, R., & Abidin, Z. (2023). Struktur dan Perkecambahan Serbuk Sari Pada Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume). G-Tech: *Jurnal Teknologi Terapan*, 7(2), 752–761. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i2.2449>
- Handayani, T. H., Budiman, M. A., Amalia, R. L. R., Pribadi, A., Elfirta, R. R., & Ferdian, P.R. (2022). Aktivitas Antioksidan, Total Fenolik, Dan Total Flavonoid Madu Apis Mellifera Dari Hutan Akasia (*Accacia crassicarpa*) Riau, Indonesia Dengan Beberapa Perlakuan Pengeringan *Jurnal Biologi Indonesia*. 18(2). 231-243. <https://doi.org/10.47349/jbi/18022022/231>
- Hamsa, H., Masrianih, M., Trianto, M., Ashari, A., Windarsih, Y., & Nurdin, M. (2025). Identifikasi Pakan Lebah Madu Endemik Sulawesi Apis nigrocincta (Smith, 1861). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 607. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.15190>

- Hidayat, W., Pertiwi, Siti, A., Marima, & Zuraidah. (2022). Keanekaragaman Jenis Pohon di Kebun Kopi di Desa Toeren Antara Kabupaten Aceh Tengah. *Prosiding Smeinar Nasional Biotik 2022*, 10(2), 179–187.
- Hidayat, F. N. (2026). Data Karakterisasi Morfologi Polen dan Analisis Metabolit Sekunder Tanaman Bunga di Sekitar Peternakan Lebah *Klanceng* (*Tetragonula laeviceps*, Smith 1857) di Desa Sirahan, Magelang. Data tidak dipublikasikan.
- Huang, S. M., Huang, H. Y., Chen, Y. M., Kuo, C. H., & Shieh, C. J. (2020). Continuous production of 2-phenylethyl acetate in a solvent-free system using a packed-bed reactor with novozym® 435. *Catalysts*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/CATAL10060714>
- Jayadi, L. Z. & Susandarini, R. (2020). Melissopalynological analysis of honey produced by two species of stingless bees in Lombok Island, Indonesia. *Nusantara Bioscience*, 12(2). <https://doi.org/10.13057/nusbiosci/n120203>
- Kartikasari, D., Muslimin, M. A. I. I. & Putri, D. F. A. (2023). Budidaya lebah *klanceng* di Peternakan Azka *Trigona* Desa Jiwut, Kabupaten Blitar. *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2): 100–112.
- Khikmanisa, T., Yoza, D. & Pebriandi. (2024). Karakteristik Habitat Koloni Lebah Kelulut Di Desa Baturijal Hulu Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 15(03):185-193.
- Kusmoro, J., Febrian, R. R., Shanida, S., Husodo, T., Mutaqin, A. Z., & Hermawan, W. (2024). Identifikasi Polen sebagai Indikator Keanekaragaman Tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu (*Apis cerana* F.) di Kawasan Konservasi Hutan Kota di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Agrikultura*, 35(1), 103. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i1.42694>
- Kuspradini, H., Rosamah, E., Sukaton, E., Arung, E. T. & Kusuma, I. W. 2016. *Pengenalan Jenis Getah-Lateks-Resin*. Kalimantan Timur: Mulawarman University Press.
- Kranjac, M., Kuš, P. M., Prđun, S., Odžak, R., & Tuberoso, C. I. G. (2024, November 1). Chromatography-Based Metabolomics as a Tool in Bioorganic Research of Honey. *Metabolites*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/metabo14110606>.
- Lestari, T. H., & Susandarini, R. (2019). Pollen analysis of *Apis cerana* honey from Java, Indonesia. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(4), 3224–3230.
- Machado, A. M., Miguel, M. G., Vilas-Boas, M., & Figueiredo, A. C. (2020). Honey volatiles as a fingerprint for botanical origin—a review on their occurrence on monofloral honeys. *Molecules*. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/molecules25020374>

- Maisarah, M., Chatri, M. & Advinda, L. (2023). Characteristics and Functions of Alkaloid Compounds as Antifungals in Plants. *Serambi Biologi*, 8: 231–236.
- Margareta, M.A.H. & Wonorahardjo, S. (2023). Optimasi Metode Penetapan Senyawa Eugenol dalam Minyak Cengkeh Menggunakan Gas Chromatography – Mass Spectrum dengan Variasi Suhu Injeksi. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 6: 95–103. DOI:10.24246/juses.v6i2p95-103.
- Mulyawan, L. Z., Rachmawarifa, C. M. & Sudaryadi, I. (2023). Unraveling the floral preference: *bee bread* identification and characterization *Tetragonula laeviceps*. *Bio Web of Conferences*, 94: 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249403004>
- Morley, R. J. 1990. Short Course Introduction To Palynology With Emphasis on Southeast Asia. Fakultas Biologi UNSOED, Purwokerto.
- Ngginak, J., Apu, M. T., & Sampe, R. (2021). Analisis kandungan saponin pada ekstrak seratmatang buah lontar (*Borassus flabellifer* Linn). *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 221. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4451>.
- Nugroho SH. 2014. Karakteristik Umum Polen dan Spora Serta Aplikasinya. *Oceana* 39(3): 7- 19.
- 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(1). 820-833.
- Nuraini, Trianto, M., Marisa, S. & Fajri. (2020). Keanekaragaman Sumber Pakan dan Perilaku Mencari Pakan Lebah *Tetragonula laeviceps* (Hymenoptera: Meliponini) di Kecamatan Parigi Selatan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(3): 173–184.
- Nuraida, D., Arbiyanti Rosyida, S. Z., Ayu Widyawati, N., Winda Sari, K., & Iwan Fanani, Moh. R. (2022). Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba Di Kawasan Hutan Krawak. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 9(2), 96–104. <https://doi.org/10.29407/jbp.v9i2.18417>
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2018). Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19–29. <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3>
- Novita, D. & Dewangga, R. 2021. Optimasi Perbandingan Pelarut Etanol Air Terhadap Kadar Tanin pada Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst) Secara Spektrofotometri. *Chimica et Natura Acta*, 9(3): 102-106. DOI: <https://doi.org/10.24198/cna.v9.n3.36768>.
- PalDat 3.4. (2026). A Palynological Database (2000 onwards, www.palдат.org). Diunduh pada 12 Februari 2026. Tersedia di <https://www.palдат.org/>.

- Pratama IPNE, Watiniasih NL, Ginantara IK. 2018. Perbedaan ketinggian tempat terhadap jenis polen yang dikoleksi oleh lebah *Trigona*. *J Biologi Udayana* 22:42-48.
- Prasetyo A, Raffiudin R, Batubara I, Ariyani NS. (2022). Perilaku mencari polen dan identifikasi polen *Tetragonula laeviceps* pada dua kebun tumbuhan obat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 27:341–350. DOI: <https://doi.org/10.18343/jipi.27.3>.
- Priawandiputra W. 2020. *Panduan Budidaya Lebah Tanpa Sengat di Desa Perbatasan Hutan: Studi di Lubuk Bintialo dan Pangkalan Bulian, Sumatera Selatan*. Zoological Society of London (ZSL) Indonesia
- Putri, S. A. 2024. *Mengenal Tentang Lebah Madu Tanpa Sengat*. PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. Bogor
- Putra RE, Subagio J, Kinasih I, Permana AF, Rosmiati M. (2017). Pola kunjungan serangga liar dan efek penambahan koloni *Trigona (Tetragonula) laeviceps* Smith pada penyerbukan kabocha (*Cucurbita maxima*). *Jurnal Entomologi Indonesia* 14:69–79
- Ponnuchamy R, Bonhomme V, Prasad S, Das L, Patel P, Gaucherel C, Pragasan A, Anupama K. 2014. Honey pollen: Using melissopalynology to understand foraging preferences of bees in tropical South India. *PLoS ONE* 9 (7): e101618. DOI: 10.1371/journal.pone.0101618.
- Priambudi, A. S., Raffiudin, R., & Ratna Djuita, N. (2021). Identifikasi Tumbuhan Sumber Polen pada Madu Lebah *Heterotrigona itama* dan *Tetragonula laeviceps* di Belitung. *Jurnal Sumberdaya HAYATI* Juni 2021, 7(1), 25–35. Retrieved from <https://journal.ipb.ac.id/index.php/sumberdayahayati>
- Rachmawati, R.D., Agus, A., Umami, N., Agussalim & Purwanto, H. (2022). Diversity, distribution, and nest characteristics of stingless bees (Hymenoptera: Meliponini) in Baluran National Park, East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 23: 3890–3901. DOI:10.13057/biodiv/d230805.
- Salatnaya H, Widodo WD, Winarno, Fuah AM. (2020). Pengaruh faktor lingkungan terhadap aktivitas dan produksi propolis *Tetragonula laeviceps*. *J Ilmu Produksi Teknologi Hasil Peternakan* 8:67-71.
- Sengbusch, P.V. 2005. Angiosperm Pollen As Seen in a Scanning Electron Microscope. https://s10.lite.msu.edu/res/msu/botonllb_online/e27/6.htm Diakses tanggal 19 Juni 2014
- Suedy, S. W. A., & Savitri, N. P. T. (2024). Melisopalinologi Madu dari Temanggung. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 9(1), 93–101. <https://doi.org/10.14710/baf.9.1.2024.93-101>.

- Siddiqui, T., Khan, M. U., Sharma, V. & Gupta, K. (2024). Terpenoids in essential oils: Chemistry, classification, and potential impact on human health and industry. *Phytomedicine Plus*, 4: 1-25.
- Sugandha, G. 2019. Morphological Characteristics of Pollen Grains. Accessed at <http://www.biologydiscussion.com> on Thursday, January 8th 2026
- Suhri, A. G. M. I., Soesilohadi, R. H., Agus, A., Kahono, S., Putra, R. E., Raffiudin, R., & Purnobasuki, H. (2022). Nesting site and nest architecture of wallacea endemic stingless bee species *Tetragonula* cf. *biroi* and *Wallacetrigona incisa* of Indonesia. *Serangga*, 27(2): 38–56.
- Sudarmono, S., & Sahromi, S. (2017). Pollen Atau Serbuk Sari: Aspek Morfologi, Sistematika Dan Aplikasinya Pada Tumbuhan Keluarga Mentol. *Sains Natural: Journal of Biology and Chemistry*, 2(1), 12–16. <https://doi.org/10.31938/jsn.v2i1.30>
- Trianto, M., Fajri Marisa, & Moh Dahri Kisman. (2020). *Tetragonula laeviceps* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini): Morphology, Morphometric, and Nest Structure. *BIOEDUSCIENCE*, 4(2). DOI:188–194. <https://doi.org/10.22236/j.bes/424924>.
- Tschudy, R.H, & R.A Scott. 1969. Aspect of Palynology. John Willey and Sons, USA
- Umami, E. K. E., Sa'adah, N. N., Ramadhani, M. T., Izzati, O. A., Nurrohman, E. & Pantiwati, Y. (2021). Studi Eksplorasi Morfologi Serbuk Sari Berbagai Famili Tumbuhan. *Lombok Journal of Science*, 3(2): 16-21.
- Von Der Ohe, W., Persano Oddo, L., Piana, M. L., Morlot, M., & Martin, P. (2004). Harmonized methods of melissopalynology. *Apidologie*, 35(1): 18–25. <https://doi.org/10.1051/apido:2004050>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M. & Suparyana, P.K. 2022. Identifikasi diversitas sumber pakan lebah berbasi lahan perkarangan pada meliponikultur di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tumbuhan*, 19: 29–45.
- Yunianto, AS, dan S Jannetta. 2020. Potensi budi daya lebah madu sebagai harapan di tengah pandemi Covid-19. *Unri Conference Series: Community Engagement*. 2: 192–200.
- Yustia, I.P.J., Rauf, A. & Maryana, N. (2018). Ritme aktivitas penerbangan harian *Tetragonula laeviceps* (Smith) (Hymenoptera: Apidae) di Bogor. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 14: 117. DOI:10.5994/jei.14.3.61.
- Zhang, Q. W., Lin, L. G., dan Ye, W. C. 2018. Techniques For Extraction and Isolation of Natural Products: A Comprehensive Review. *Chinese Medicine*, 13(1), 1-26.