

DAFTAR PUSTAKA

- Achyani dan D. Wicandra. 2019. Kiat Praktis Budidaya Lebah Trigona (*Heterotrigona itama*). CV. Laduny Alifatama. Lampung.
- Afiana, R. 2022. Jenis-jenis serangga yang berasosiasi dengan lebah tanpa sengat (*Lepidotrigona terminata*) pada beberapa tanaman di kanagarian batu gadang, kecamatan Sungai Geringging, kabupaten Padang Pariaman. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Ananta, A. 2020. Para pengancam koloni lebah. <https://himmahonline.id/berita/para-pengancam-koloni-lebah/>. [diakses pada tanggal 16 Maret 2023 pukul 11.41 WIB].
- Ariyanti, E. 2018. Pengaruh penggunaan bee feed dan larutan gula sebagai pakan tambahan untuk mempertahankan koloni lebah madu *Apis cerana*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Aulia, D. 2022. Studi kemampuan kembali lebah pekerja galo-galo (*Heterotrigona itama*) sebagai dasar penempatan koloni dan vegetasi. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- BBKSDA, Papua Barat. 2020. Budidaya lebah *Trigona*: merawat peradaban menjaga alam Sorong.
- Campbell, A. J., R. L. C. Gomes, K. C. D. Silva, F. A. L. Contrera. 2019. Temporal variation in homing ability of the neotropical stingless bee *Scaptotrigona Aff. Postica* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Apidologie*, 50(5), 720–732. <https://doi.org/10.1007/s13592-019-00682-z>.
- Capaldi, E. A., A. D. Smith, J. L. Osborn, S. E. Fahrbach, S. M. Farris, D. R. Reynolds, A. S. Edwards, A. Martin, G. E. Robinson, G. M. Poppy and J. R. Riley. 2000. Ontogeny of orientation flight in the honey bee revealed by harmonic radar. *Nature*, 403 (6769), 537–540. <https://doi.org/10.1038/35000564>.
- Cartwright, B. A and T. S. Collett. 1983. Landmark Learning in Bees - Experiments and Models. *Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology*, 151, 521–543.
- Catur, A. S. 2006. Inventarisasi tumbuhan pakan lebah madu *Apis cerana* di Perkebunan Teh Gunung Mas Bogor. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.
- Ciar, R. R., L. S. Bonto, M. H. P. Bayer, J. F. Rabajante, S. P. Lubag, A. C. Fajardo and C. R. Cervancia. 2013. Foraging behavior of stingless bees (*Tetragonula biroi friese*): distance, direction and height of preferred. *Food Sourc* (1), 1–60.

- Coordinates, M. 2023. Map coordinates. <https://www.mapcoordinates.net/de>. [diakses pada tanggal 8 Oktober 2023 pukul 20.53 WIB].
- Costa, L., P. N. Silva, J. S. G. Teixeira, H. Arruda, J. C. Veiga, G. Pessin, P. D. Souza and V. L. I. Fonseca. 2021. Rfid-tagged amazonian stingless bees confirm that landscape configuration and nest re-establishment time affect homing ability. *Insectes Sociaux*, 68(1), 101–108. <https://doi.org/10.1007/s00040-020-00802-4>.
- Couvillon, M. J., R. Schurch, F. L. W. Ratnieks. 2014. Waggle Dance Distances as Integrative Indicators of Seasonal Foraging Challenges. *PLoS One*, 9, e93495.
- Erwan. 2003. Pemanfaatan nira aren dan nira kelapa serta polen aren sebagai pakan lebah untuk meningkatkan produksi *Apis cerana*. Tesis, IPB. Bogor.
- Free, J. B. 1982. *Bees And Mankind*. Harper Collins Publishers Ltd, New York.
- Frisch, K. 1967. *The Dance Language and Orientation of the Bees*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 566.
- Gathmann, A., H. J. Greiler and T. Tschantke. 1994. Traps nesting bees and wasps colonising set-aside fields: succession and body size, management by cutting and sowing. *Oecologia*, 98 : 8–14.
- Hamid, S. A., M. S. Salleh, K. Thevan and N. A. Hashim. 2016. Distribution and morphometrical variations of stingless bees (*Apidae: Meliponini*) in urban and forest areas of Penang Island, Malaysia. *Journal of tropical resources and sustainable sciences. Faculty of Agro Based Industry, Universiti Malaysia Kelantan, Kelantan, Malaysia*, 4, 1–5.
- Harjanto, S., M. Mujiyanto, Arbainsyah dan A. Ramlan. 2020. *Budidaya Lebah Madu Kelulut Sebagai Alternatif Pencanharian Masyarakat*. Yayasan Swaraowa. Yogyakarta.
- Hasanudin dan Situmorang. 2014. *Morfologi dan Anatomi Lebah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herwina, H., S. Salmah, Jasmi, Yaherwandi, Mairawita, M. N. Janra, Rusdimansyah, B. Y. Christy, D. A. Sari and G. Putri. 2021. West Sumatran stingless bees (*Hymenoptera: Apidae: Meliponini*): what can be told from its local distribution. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*. 757 (1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/757/1/012084>.
- Hilario, S. D., V. L. I. Fonseca and A. D. M. P Kleinert. 2000. Flight activity and colony strength in the stingless bee *melipona bicolor* (*Apidae, Meliponinae*). 60 (2), 299–306.

- Huang, Z. 2011. Effect of nosema on honey bee behavior and physiology. *American Bee Journal*, 151, 9.
- Hubbell, S. P and L. K. Johnson. 1977. Competition and nest spacing in a tropical stingless bee community. *Ecology*, 58, 949–963.
- Jacobi, B. 2009. *Tetrigona binghami worker*.
<https://www.flickr.com/photos/29697818@N03/3810327115/in/photostream/> [diakses pada tanggal 7 April 2023 pukul 23.19 WIB].
- Junaidi, J. 2010. Statistik Uji Kruskal-Wallis. 1-5.
- Junior, N. T. F., B. Blochtein and J. F. D. Moraes. 2010. Seasonal flight and resource collection patterns of colonies of the stingless bee *Melipona bicolor schencki* Gribodo (*Apidae, Meliponini*) in an Araucaria forest area in southern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 54(4), 630-636.
- Kahono, S., P. Chantawannakul and M. S. Engel. 2018. Social bees and the current status of beekeeping in Indonesia. *Asian beekeeping in the 21st century*, 287–306.
- Kasiera, W., S. Kariuki, M. Musonye, K. Krausa and N. Kiatoko. 2023. Effect of landscape on foraging range and homing ability of Aphrotropic Stingless Bee. *Insect Sociaux*, 1(70), 56–67.
- Kerisna, V., F. Diba dan R. S. Wulandari. 2019. Identifikasi jenis lebah *Trigona spp.* pada zona pemanfaatan hutan Desa Menua Sadap Kecamatan Embaloh Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Tengawang*, 9 (2), 82–91.
- KML Circle Generator. 2023. KML Circle Generator.
<https://kml4earth.appspot.com/circlegen.html> [diakses pada tanggal 2 Maret 2023 pukul 10.57 WIB].
- Kwapong, P., K. Aidoo, R. Combey and A. Karikari. 2010. *Stingless bees a training manual for stingless beekeeping*. Unimax Macmillan LTD, Ghana. www.macmillan-africa.com.
- Leksono, A. 2007. Pendekatan Deskriptif Dan Kuantitatif. Bayumedia Publishing.
- Leonhardt, S. D., B. F. Kaluza, H. Wallace and T. A. Heard. 2016. Resources or landmark: which factors drive homing succes in *Tetragonula carbonaria* foraging in natural and disturbed landscapes. *J Comp Physiol A Neuroethol Sens Neural Behav Physiol*, 202, 701–708.
- Mahani. 2020. Rapid Split Biroi Oleh Dr. Mahani.
<https://youtu.be/WVf0xA392Fw> [diakses pada tanggal 16 Maret 2023 pukul 20.58 WIB].

- Michener, C. D. 2007. *The Bees of The World*, Second Edition. The Johns Hopkins United States Of America: University Press, Baltimore.
- Michener, C. D. 2013. *The Meliponini* in P. Vit., S. Pedro., D. Roubik (Ed). *Pot Honey: A Legacy Of Stingless bees*. Springer, New York. ISBN: 978-1-4614-4959-1:3.
- Minarti, S. 2010. Ketersediaan tepung sari dalam menopang perkembangan anakan lebah madu *Apis mellifera* di areal randu (*Ceiba pentandra*) dan karet (*Hevea brasilliensis*)
- Nieuwstadt, M. V and C. R. Iraheta. 1996. Relation between size and foraging range in stingless bees (*apidae, meliponinae*). *Apidologie*, Springer Verlag, 27, 219– 228.
- Pahl, M., H. Zhu, J. Tautz and S. Zhang. 2011. Large scale homing in honeybees. Research School of Biology. The Australian National University, Canberra, Australia.
- Pratama. P. N. E., N. L. Watiniasih dan K. Ginantra. 2018. Perbedaan ketinggian tempat terhadap jenis polen yang dikoleksi oleh lebah *Trigona*. *Jurnal Biologi Udayana*, 22(1), 42–48.
- Puteri, G. 2021. Jenis-jenis lebah tanpa sengat (*apidae: meliponini*) dan aktivitas harian *Tetragonula laeviceps* (Smith, 1857) di Batusangkar, Sumatra Barat. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Rameita, D. 2016. Produktivitas lebah *Trigona Sp* dengan bahan sarang yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.
- Rasmussen, C. 2008. Catalog of the Indo-Malayan/ Australasian stingless bees (*Hymenoptera: Apidae: Meliponini*). *Zootaxa*. 1935: 1-80.
- Rasmussen, C. 2008. Molecular phylogeny of stingless bees: Insights into divergence times, biogeography and nest architecture evolution (*Hymenoptera: Apidae: Meliponini*). Dissertation. Aarhus University, Illinois.
- Rodrigues, F. and M. F., Ribeiro. 2014. Influence of experience on homing ability of foragers of *Melipona mandacaia smith* (*Hymenoptera: Apidae: Meliponini*). *Sociobiology*, 61, 523–528.
- Roubik, D. W. and M. Aluja. 1983. Flight ranges of *Melipona and Trigona* in tropical forest. *J. Kansas Entomol. Soc*, 56, 217–222.
- Rusdimansyah. 2022. Eduksi Split Koloni (Metode Perbanyak Koloni) *Geniotrigona thoracica*.

<https://youtube.com/watch?v=dqLZ9ND1laQ&feature=share> [diakses pada tanggal 16 Maret 2023 pukul 19. 37 WIB].

- Salatino, A., E. W. Teixeira, G. Negri and D. Message. 2005. Origin and chemical variation of brazilian propolis. 2, 3–38. <https://doi.org/10.1093/ecam/neh060>.
- Salatnaya, H. 2012. Produktivitas lebah *Trigona spp.* sebagai penghasil propolis pada perkebunan pala monokultur dan polikultur di Jawa Barat. Tesis. Sekolah Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Salleh, S. N. A. S., N. A. M. Hanapihah, H. Ahmad, W. L. W. Johari, N. H. Osman, M. R. Mamat. 2021. Determination of total phenolics, flavonoids, and antioxidant activity and GC-MS analysis of Malaysian stingless bee propolis water extracts. *Scientifica*, 2021, 11. Doi: 10.1155/2021/3789351.
- Salmah, S. 2017. Konservasi keragaman lebah Indonesia untuk mendukung ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat. Artikel Biologi dan Keanekaragaman *Stingless Bees*. Universitas Andalas. Padang.
- Sarwono, B. 2001. Lebah Madu. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sayusti, T., R. Raffiudin, S. Kahono and T. Nagir. 2021. Stingless bees (*Hymenoptera: Apidae*) in South and West Sulawesi, Indonesia: morphology, nest structure, and molecular characteristics. *Journal of Apicultural Research*, 60 (1), 143–156.
- Sihombing, D. T. H. 2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Silva, P. N., L. Costa, A. J. Campbell, H. Arruda, F. A. L. Contrera, J. S. G. Teixeira, R. L. C. Gomes, G. Pessin, D. S. Pereira, P. D. Souza and V. L. I. Fonseca. 2020. Radiofrequency identification (rfid) reveals long-distance flight and homing abilities of the stingless bee *Melipona fasciculata*. *Apidologie*, 51 (2), 240–253. <https://doi.org/10.1007/s13592-019-00706-8>
- Siregar, H. C. H., A. M. Fuah dan Y. Octaviany. 2011. Propolis Madu Multikhasiat. Jakarta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Situmorang, P dan A. Hasanuddin. 2014. Panduan Manual Budidaya Lebah Madu. Parapat: Dicitak dengan pembiayaan DIPA Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli. Parapat.
- Smith, D. R. 2012. Key To Workers Of Indo-Malayan Stingless Bees. The Stingless Bees Workshop, 1: 1–42.
- Smith, J. P., T. A. Heard, M. Beekman and R. Gloag. 2017. Flight range of the Australian stingless bee *Tetragonula carbonaria* (*Hymenoptera: Apidae*). *Austral Entomol*, 56, 50–53.

- Sugiyono. 2001. Statistik NonParametris. Alfabeta. Bandung.
- Sulistia, M. L., S. Latifah, I. M. L. Aji dan D. S. Rini. 2018. Identifikasi jenis polen sebagai sumber pakan lebah *Trigona* (*Trigona clypearis*) di Lahan Agroforestri. Universitas Mataram. Mataram.
- Syafrizal, S., U. Mulawarman and D. Marji. 2012. Diversity of kelulut bee (*Trigona spp.*) In Lempake Education Forest. Mulawarman Scientifie, 11(1), 1–18.
- Syafrizal, D. Tatrigan dan R. Yusuf. 2014. Keragaman dan habitat lebah *Trigona spp* pada hutan sekunder tropis basah di hutan pendidikan Lempake, Samarinda, Kalimantan Timur. Jurnal Teknologi Pertanian, 9(1), 1–7.
- Syahputra, A. 2016. Pemanfaatan lebah trigona sp. untuk efektivitas penyerbukan tanaman Pare (*Momordica charantia L.*) di Palak Juha Kecamatan VII Koto Kabupaten Padang Pariaman. Skripsi. STKIP PGRI. Padang.
- Syariefa, E., H. K. Tambunan, L. Syalita, N. Apriyanti dan Rosy. 2010. Propolis dari Lebah Tanpa Sengat Cara Ternak dan Olah. Jakarta: PT Trubus Swadaya. Jakarta.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. Pedoman Budidaya Lebah Madu. CV. Nuansa Aulia. Bandung.
- Vit, P., S. R. M. Pedro and D. W. Roubik. 2013. Pot Honey- A Legacy of *Stingless Bees*. Springer. London.
- Wakhungu, D. A., E. S. Namikoye and H. M. G. Lattorff. 2022. Foraging range of an african stingless bee, *Hypotrigona gribodoi* (*Apidae: Meliponini*). African Journal Of Ecology, 60(4), 1094–1098.
- Wehner, R., and S. Rossel. 1985. The bee's Celestial Compass a Case Study in Behavioural Neurobiology. In : Fortschritte der Zoologie 31, Experimental Behavioural Ecology and Sociobiology (B Hölldobler, M Lindauer, eds), G Fischer Verlag, Germany.
- Wicaksono, A., T. Atmowidi and W. Priawandiputra. 2020. Flight activities and pollen load of *Lepidotrigona terminata Smith* (*Apidae: Meliponinae*). Hayati Journal Of Biosciences, 27 (2), 97–106. <https://doi.org/10.4308/hjb.27.2.97>.
- Widhiono, I., E. Sudiana, E. Trisucianto dan Darsono. 2016. Keragaman Serangga Penyerbuk di Lereng Gunung Slamet dan Sekitarnya. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Widodo, A. 2012. Budidaya Lebah Madu. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Widowati, R. 2014. Studi Usaha Ternak Lebah Madu Indigenous Indonesia *Apis*

cerana secara Tradisional di Bali. Prosiding Seminar Nasional Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas Hindu, Bali. ISBN : 978-602-9138-68-9.

Wille, A. 1976. Las abejas jicotes del género *Melipona* (*Apidae: Meliponini*) de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop*, 24, 123–147.

Wright, I. R., S. P. M. Roberts and B. E. Collins. 2015. Evidence of Forage Distance Limitations for Small Bees (*Hymenoptera: Apidae*). *Jurnal Entomol*, 112(2), 303–310.

Wulandari. 2023. Studi kemampuan kembali lebah pekerja galo- galo (*Lepidotrigona terminata*) sebagai dasar penempatan koloni dan vegetasi. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.

Yanuartati, B. Y. E. dan Erwan. 2012. Pembibitan lebah ratu dan pengembangan usaha perkebunan sebagai kegiatan bisnis pada kelompok tani Kabupaten Lombok Barat. Laporan Akhir Kegiatan IPTEK dan LIPI. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram.

Zurbuchen, A., L. Landert, J. Klaiber, A. Muller, S. Hein and S. Dorn. 2010. Maximum foraging ranges in Solitary Bees: only few individuals have the capability to cover long foraging distances. *Biological Conservation*, 669–676.

