

KARAKTERISASI SARANG LEBAH DAN TAWON SOLITER PADA BAMBU *BEE HOTEL* DI PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS) MARIHAT, SUMATRA UTARA

LORELAI FERRO LUTHITISARI



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakterisasi Sarang Lebah dan Tawon Soliter pada Bambu *Bee Hotel* di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat, Sumatra Utara” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Lorelai Ferro Luthitisari
G3401211016



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

LORELAI FERRO LUTHTITISARI. Karakterisasi Sarang Lebah dan Tawon Soliter pada Bambu *Bee Hotel* di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat, Sumatra Utara. Dibimbing oleh WINDRA PRIAWANDIPUTRA dan RIKA RAFFIUDIN.

Serangga penyerbuk mengalami penurunan akibat perluasan pemukiman dan kebun kelapa sawit, diantaranya lebah dan tawon. *Bee hotel* dibuat sebagai konservasi kumpulan sarang lebah dan tawon soliter. Penelitian bertujuan mengetahui karakterisasi sarang lebah dan tawon soliter menggunakan bambu. Metode yang digunakan pembuatan dan peletakkan *bee hotel* pada urban dan pembibitan kelapa sawit, pengamatan penutup lubang pada habitat, jenis bambu, diameter, dan jenis penutup lubang, koleksi bambu, lebah, dan tawon, identifikasi, dan analisis data. *Sweep net* dilakukan untuk menambah koleksi lebah dan tawon. Lebah dan tawon soliter bersarang sebanyak 43 bambu pada pembibitan kelapa sawit dan 11 bambu pada habitat urban. Bambu jalu memiliki jumlah penutup lubang bambu sebanyak 47 bambu. Diameter bambu terbanyak yang menjadi sarang yaitu 2,5 cm. Penutup lubang ditemukan jenis lumpur, resin, dan daun berturut-turut 40, 13, dan satu bambu. Lebah *Xylocopa confusa* dan *X. latipes* pada habitat urban dan pembibitan sawit menggunakan *bee hotel*. Tawon ditemukan pada urban Braconidae sp.1, dan kebun kelapa sawit *Campsomeris asiatica*, *Rhynchium haemorrhoidale*, dan Pompilidae sp. 1. Metode *sweep net* menangkap *X. confusa*, *X. latipes*, *Vespa affinis*, *V. analis*, *Sphex ochropterus*, dan *Megascolia* sp.1.

Kata Kunci: Apidae, penutup lubang bambu, Pompilidae, *Vespa*, *Xylocopa*



ABSTRACT

LORELAI FERRO LUTHITISARI. The Characterization of Solitary Bee and Wasps Nests in Bamboo Bee Hotels at the Oil Palm Research Institute Marihat, North Sumatra. Supervised by WINDRA PRIAWANDIPUTRA and RIKA RAFFIUDIN.

Pollinator insects, including bees and wasps, are declining due to the expansion of urban areas and oil palm plantations. Bee hotels serve as a conservation tool for solitary bee and wasp nests. This study aimed to characterize solitary bee and wasp nests using bamboo. Bee hotels were installed in urban areas and oil palm nurseries. Observations were conducted on nest entrances, bamboo species, diameter, and sealing material. Bamboo tubes, bees, and wasps were collected for identification and data analysis. Sweep netting was used to supplement specimen collection. A total of 43 bamboo tubes with nests were found in the oil palm nursery and 11 in the urban habitat. The *jalu* bamboo species had the highest number of sealed tubes (47). The most common nest diameter was 2.5 cm. Nest entrances were sealed with mud (40 tubes), resin (13), and leaves (1). Bee species *Xylocopa confusa* and *X. latipes* utilized bee hotels in both habitats. Wasp species found included *Braconidae* sp. 1 (urban), and *Campsomeris asiatica*, *Rhynchium haemorrhoidale*, and *Pompilidae* sp. 1 (nursery). Sweep netting also captured *X. confusa*, *X. latipes*, *Vespa affinis*, *V. analis*, *Sphex ochropterus*, and *Megascolia* sp. 1.

Keywords: Apidae, bamboo plug, Pompilidae, *Vespa*, *Xylocopa*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**KARAKTERISASI SARANG LEBAH DAN TAWON SOLITER
PADA BAMBU *BEE HOTEL* DI PUSAT PENELITIAN
KELAPA SAWIT (PPKS) MARIHAT, SUMATRA UTARA**

LORELAI FERRO LUTHTITISARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biologi

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Prof. Dr. Ir. Lisdar A. Manaf



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Karakterisasi Sarang Lebah dan Tawon Soliter pada Bambu *Bee Hotel* di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat, Sumatra Utara.

Nama : Lorelai Ferro Luthitisari
NIM : G3401211016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Windra Priawandiputra, S.Si., M.Si., Ph.D.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Rika Raffiudin, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Biologi
Dr. Ir. Iman Rusmana, M.Si.
NIP 196507201991031002



Tanggal Ujian:
8 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September sampai bulan Desember 2024 adalah “Karakterisasi Sarang Lebah dan Tawon Soliter pada Bambu *Bee Hotel* di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat, Sumatra Utara”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Windra Priawandiputra, S.Si, M.Si, Ph.D dan Prof. Dr. Rika Raffiudin, M.Si yang telah membimbing dan memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Anja Meryandini, M.Si selaku pembimbing akademik, moderator seminar Dr. Dra. Nisa Rachmania, M.Si, dan penguji luar komisi pembimbing Prof. Dr. Ir. Lisdar A. Manaf. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada Kelompok Peneliti Proteksi Tanaman, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan, terutama Bapak Mahardika Gama Pradana, M.Si selaku ketua kelti yang telah membantu selama pengumpulan data.

Penghargaan juga disampaikan kepada Ibu Lilis Rahayu atas doa, pengorbanan, biaya, dan motivasinya yang selalu mengiringi penulis seumur hidup sehingga bisa mencapai titik ini. Ayah Moh. Zainal Arifin, terima kasih atas seluruh biaya yang sudah dikeluarkan baik untuk hal akademik maupun non akademik agar penulis dapat belajar dengan nyaman. Terima kasih kepada dua adik penulis, Lambaga Athallah Arzamedya dan Letithya Apta Rayya Titisa yang selalu menyemangati penulis dengan cara mereka sendiri. Terima kasih kepada Nenek Soemilah yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya yang tidak pernah terputus.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa tim riset dibawah bimbingan Bapak Windra Priawandiputra, S.Si, M.Si, Ph.D dan Ibu Prof. Dr. Rika Raffiudin, M.Si, yaitu Kak Fikri Muhammad, S.Si., M.Si., Kak Aulia Savira, S.Si., M.Si., Kak Hidayatus Sholihah, S.Si., Kak Astuti Latif, S.Si., M.Si., Kak Tiara Sayusti, S.Si., M.Si., Kak Tazkiana Nurul, S.Si., Kak Nurul Wardani, S.Si., dan seluruh tim akademisi Biologi yang telah membantu mengarahkan penulis sejak pra-penelitian hingga analisis data dan menulis.

Terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis Mario Berkardo, Tiara Anisa, Deflin Houston, Sofia Faradina, Arief Rahman, Fadhlhan Ihsanulhakim, Satya Fitriana, Rahmat Pratama, Auliya Fathonah, Syakirah Niswah, Athalia Sekarningrum, Rianti Sukma, Sheila On 7, Taylor Swift, dan EXO terutama Park Chanyeol atas dukungan dan kehadirannya saat suka maupun duka.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Biodemos Scanders, PKM-PM PROTIKAN, Prohew 2025, PPI Dunia Mengabdi 2025, FOKTA 2020/2021, PSDM Eksekutif Ormawa PKU 2021/2022, Pamabi Himabio 2023/2024, dan KKNT Desa Seda yang telah kebersamai penulis selama berkuliah di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Lorelai Ferro Luthitisari