



AKTIVITAS TERBANG LEBAH *Apis dorsata* NOKTURNAL DAN DIURNAL PADA SARANG SUNGGAU DI BELITUNG

MUHAMMAD FADLAN NURHADI



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

IPB University

@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 “Aktivitas Terbang Lebah *Apis dorsata* Nokturnal dan Diurnal pada Sarang Sunggau di Belitung” 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, Juli 2025

Muhammad Fadlan Nurhadi
G3401211014

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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD FADLAN NURHADI. Aktivitas Terbang Lebah *Apis dorsata* Nokturnal dan Diurnal pada Sarang Sunggau di Belitung. Dibimbing oleh RIKA RAFFIUDIN dan WINDRA PRIAWANDIPUTRA.

Hewan umumnya diurnal atau nokturnal, namun pada *Apis dorsata* yang utama beraktivitas saat diurnal tapi juga *foraging* pada saat bulan purnama. Penelitian mengenai perilaku aktivitas terbang nokturnal *A. dorsata* masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis (1) lokasi keluar-masuk lebah *A. dorsata* pada sarang, (2) pola aktivitas terbang nokturnal dan diurnal *A. dorsata* pada sunggau, serta (3) hubungan aktivitas terbang *A. dorsata* dengan faktor lingkungan di Desa Perpat, Belitung. Pengamatan dilakukan menggunakan metode *scan sampling* pada pukul 19.00-04.00 (nokturnal) dan 07.00-16.00 (diurnal) selama fase bulan purnama dengan analisis korelasi *Spearman* menggunakan perangkat lunak R. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi utama keluar-masuk lebah *A. dorsata* lebih dominan pada bagian sarang yang berada di kiri-bawah sarang (Kuadran IV). Kuadran IV berukuran paling luas dibandingkan kuadran lain. Pola puncak aktivitas terbang lebah keluar sarang FO (*flying out of the nest*) dan lebah masuk sarang Rn (*returning to the nest*) terjadi pada pukul 22.00–23.00 (nokturnal) dan pukul 09.00–10.00 (diurnal). Intensitas cahaya dan kelembapan berpengaruh signifikan terhadap aktivitas terbang *A. dorsata* nokturnal dan diurnal. Temuan ini memberikan wawasan mengenai pola aktivitas terbang lebah *A. dorsata* dan faktor lingkungan yang mempengaruhinya, serta menjadi salah satu upaya konservasi bagi habitat lebah *A. dorsata*.

Kata kunci: bulan purnama, intensitas cahaya, kelembapan, korelasi *Spearman*, lampu merah

ABSTRACT

MUHAMMAD FADLAN NURHADI. Nocturnal and Diurnal Flight Activities of *Apis dorsata* at Sunggau Nest in Belitung. Supervised by RIKA RAFFIUDIN and WINDRA PRIAWANDIPUTRA.

Animals are generally diurnal or nocturnal, but in *Apis dorsata* the main activity is diurnal but also foraging during the full moon. Research *A. dorsata* nocturnal flight behavior remains limited.. This study aims to analyze (1) the leaving and returning location of *A. dorsata* in the nest, (2) the diurnal and nocturnal flight activity patterns of *A. dorsata* in sunggau, and (3) the relationship between *A. dorsata* flight activity and environmental factors in Perpat Village, Belitung. Observations were conducted using scan sampling methods from 19.00-04.00 (nocturnal) and 07.00-16.00 (diurnal) during the full moon phase with data analysis using Spearman correlation in R software. The results showed that the main location of the entry and exit point for bees was predominantly in the lower-left part of the nest (Quadrant IV). which was also the largest quadran. Peak flying out of the nest (FO) and returning to the nest (Rn) activity occurred at 22:00–23:00



(nocturnal) and 09:00–10:00 (diurnal). Light intensity and humidity significantly influenced *A. dorsata*'s diurnal and nocturnal flight activity. These findings offer insights into *A. dorsata*'s flight patterns and influencing environmental factors, contributing to conservation efforts for its habitats.

Keywords: full moon, humidity, light intensity, red light, spearman correlation

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.



AKTIVITAS TERBANG LEBAH *Apis dorsata* NOKTURNAL DAN DIURNAL PADA SARANG SUNGGAU DI BELITUNG

MUHAMMAD FADLAN NURHADI

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Nina Ratna Djuita S.Si., M.Si

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.

IPB University

@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.



Judul Skripsi : Aktivitas Terbang Lebah *Apis dorsata* Nokturnal dan Diurnal
pada Sarang Sunggau di Belitung
Nama : Muhammad Fadlan Nurhadi
NIM : G3401211014

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Rika Raffiudin, M.Si.

digitally signed

Rika Raffiudin
esign.ipb.ac.id

digitally signed

Rika Raffiudin
esign.ipb.ac.id

Pembimbing 2:
Windra Priawandiputra, Ph.D.

Diketahui oleh

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

digitally signed

Iman Rusmana
esign.ipb.ac.id

Tanggal Ujian:
24 Juni 2025

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan
Fakultas/Sekolah ...) oleh Dekan

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.



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 memperbarui 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. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2024 sampai bulan Juni 2025 ini ialah perilaku hewan dan ekologi, dengan judul “Aktivitas Terbang Lebah *Apis dorsata* Nokturnal dan Diurnal pada Sarang Sunggau di Belitung”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Rika Raffiudin, M.Si. dan Windra Priawandiputra, Ph.D yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Yuliana Maria Diah Ratnadewi D.E.A sebagai pembimbing akademik. Penulis ucapkan terima kasih juga kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Adi Surahman, Ibu Tini Wahyuni, Ibu Theresia Retno Untari, dan Ibu Maysyaroh selaku Laboran.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota “Tim riset Prof. Dr. Ir. Rika Raffiudin, M.Si” atas semua ilmu yang diberikan kepada penulis terutama kepada Tiara Sayasti, S.Si, M.Si, Muhammad Syahril, S.Si, dan Nurul Wardah Assaumi, S.Si, Astuti Latif M.Si yang telah membantu selama pengambilan data di lapang.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada orangtua. Penulis sangat berterima kasih kepada jasa Ibu penulis yang selalu menemani dalam suka dan duka, selalu memberikan semangat dalam perkuliahan ini. Insya Allah penulis akan menjadi orang yang akan bermanfaat dan membanggakan ibu. Lalu, untuk Ayah walaupun sudah tidak ada sedari tahun 2020, tapi penulis bisa membuktikan bahwa bisa sampai di tahap ini, Insya Allah Ayah yang tenang di sana karena penulis sudah bisa menjaga diri sendiri. Tak lupa juga kepada saudara penulis yang telah menemani selama penelitian dan perkuliahan berlangsung. Terutama kepada keluarga H. Hamid yang selalu memberikan bantuan finansial kepada keluarga penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan masa perkuliahannya..

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

Bogor, Juli 2025

Muhammad Fadlan Nurhadi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
3.1 Waktu dan Tempat	4
3.2 Alat dan Bahan	4
3.3 Prosedur Kerja	4
3.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
4.1 Hasil	7
4.2 Pembahasan	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Simpulan	15
5.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	20

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.



DAFTAR TABEL

1	Jumlah aktivitas terbang nokturnal dan diurnal setiap kuadran sarang <i>A. dorsata</i>	7
	Identifikasi luas kuadran sarang nokturnal dan diurnal <i>A. dorsata</i>	8
	Korelasi Spearman aktivitas <i>foraging</i> lebah <i>A. dorsata</i> dengan data lingkungan pada saat nokturnal dan diurnal saat bulan purnama	11

DAFTAR GAMBAR

2	(A) Lini masa fase bulan, (B) lini masa rentang tanggal fase-fase bulan pada bulan Juli 2024, dan (C) puncak intensitas cahaya bulan pada Juli 2024	5
3	Sarang koloni lebah <i>A. dorsata</i> dan kuadran sarang untuk pengamatan; pengamatan dilakukan pada kuadran I (kiri-atas) dan kuadran IV (kiri-bawah)	6
4	Aktivitas terbang lebah <i>A. dorsata</i> di Belitung pada saat nokturnal di bulan purnama dan diurnal : (A) lebah keluar sarang FO (<i>flying out of the nest</i>), (B) lebah masuk sarang Rn (<i>returning to the nest</i>), (C) delta aktivitas terbang lebah masuk dan lebah keluar sarang.	10
5	Plot suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya yang diamati selama aktivitas terbang: (A) aktivitas terbang lebah <i>A. dorsata</i> saat nokturnal (20–22 Juli 2024); (B) diurnal (23-25 Juli 2024)	11
6	Korelasi antara faktor lingkungan: suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya dengan aktivitas terbang <i>A. dorsata</i> ; aktivitas terbang nokturnal (A – B); diurnal (C – E).	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sarang <i>A. dorsata</i> , (A) malam hari dengan pencahayaan lampu merah dan (B) siang hari	20
2	Sarang <i>A. dorsata</i> yang telah dipanen	20
3	Foto bersama tim riset Prof. Dr. Rika Raffiudin bersama petani lebah	21
4	Foto bersama (A) tim riset Prof. Dr. Rika Raffiudin dan,(B) tim BeeCON 21	21