

# **KEANEKARAGAMAN DIPTERA DOMINAN PADA KANOPI POHON DI LANSKAP HUTAN HUJAN DATARAN RENDAH, PROVINSI JAMBI**

**ULFA ULINNUHA**



**PROGRAM STUDI ENTOMOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

## PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Keanekaragaman Diptera Dominan pada Kanopi Pohon di Lanskap Hutan Hujan Dataran Rendah, Provinsi Jambi” adalah benar 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 tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Ulfa Ulinuha  
NIM A3501202001

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.



## RINGKASAN

ULFA ULINNUHA. Keanekaragaman Diptera Dominan pada Kanopi Pohon di Lanskap Hutan Hujan Dataran Rendah, Provinsi Jambi. Dibimbing oleh PURNAMA HIDAYAT dan DAMAYANTI BUCHORI.

Hutan hujan tropis dataran rendah di wilayah Jambi mengalami penurunan tutupan kanopi secara masif akibat alih fungsi lahan menjadi perkebunan monokultur. Konversi lahan menyebabkan penurunan kelimpahan dan kekayaan spesies serangga seperti semut, Hymenoptera parasitoid, dan kumbang. Sampai saat ini, belum ada laporan penelitian mengenai dampak konversi lahan terhadap kelimpahan dan kekayaan spesies Diptera di Sumatra, khususnya di Bukit Duabelas dan Hutan Harapan, Jambi. Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak konversi hutan menjadi perkebunan karet dan sawit, pengaruh musim, habitat riparian, dan lanskap terhadap kelimpahan dan kekayaan spesies Diptera kanopi, khususnya di Jambi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik pengasapan di empat tipe penggunaan lahan (hutan alami, hutan karet, perkebunan karet, dan perkebunan sawit), dua musim (kemarau dan hujan), dua habitat (riparian dan nonriparian), dan dua lanskap (Bukit Duabelas dan Hutan Harapan). Jumlah Diptera kanopi yang diperoleh yaitu 42 333 individu dari 29 subfamili, 109 genus, dan 947 spesies yang diketahui. Penelitian ini menunjukkan bahwa konversi hutan menjadi perkebunan menurunkan kelimpahan dan kekayaan spesies Diptera kanopi. Kelimpahan Diptera kanopi terendah ditemukan pada perkebunan sawit, sedangkan kekayaan spesies terendah ditemukan pada perkebunan karet. Komposisi Diptera kanopi paling mirip yaitu pada hutan alami dan hutan karet, sedangkan komposisi Diptera kanopi paling berbeda ditemukan pada hutan alami dan perkebunan sawit. Musim hujan meningkatkan kelimpahan dan kekayaan spesies Diptera kanopi. Keberadaan habitat riparian meningkatkan kelimpahan Diptera kanopi, tetapi tidak memengaruhi kekayaan spesiesnya. Lanskap Bukit Duabelas memiliki kelimpahan dan kekayaan spesies Diptera kanopi yang lebih tinggi daripada Hutan Harapan.

Kata kunci: biodiversitas, jejaring makanan, lalat, nyamuk, serangga arboreal



## SUMMARY

ULFA ULINNUHA. Diversity of Dominant Diptera in Tree Canopies in Lowland Rainforest Landscapes, Jambi Province. Supervised by PURNAMA HIDAYAT and DAMAYANTI BUCHORI.

The lowland tropical rainforests in Jambi have experienced a massive decline in canopy cover, a direct consequence of land conversion into monoculture plantations. This drastic change in land conversion reduced the abundance and species richness of canopy insects, including ants, butterflies, parasitoid wasps, and beetles. It is crucial to note that, to date, research has yet to be conducted on the abundance and species richness of Diptera in Sumatra, particularly in Bukit Duabelas and Harapan Rainforest, Jambi, in the context of land conversion. This research aims to determine the impact of forest conversion into rubber and oil palm plantations, the effect of seasons, riparian habitats, and landscapes on the abundance and species richness of canopy Diptera, especially in Jambi. Canopy Diptera samples were collected using fogging in four land-use systems (forest, jungle rubber, rubber plantation, and oil palm plantation), two seasons (dry and rainy), two habitats (riparian and nonriparian), and two landscapes (Bukit Duabelas and Harapan Rainforest). A total of 42 333 individuals were collected and identified to morphospecies level, belonging to 10 families, 29 subfamilies, 109 genera, and 947 known species. The finding of this study indicates that the conversion of forests into plantations reduces the abundance and species richness of canopy Diptera. The lowest abundance of canopy Diptera was found in oil palm plantations, while the lowest species richness was in rubber plantations. Canopy Diptera in forests has a similar composition to those in jungle rubbers, while it was most different in oil palm plantations. The rainy season increases the abundance and the species richness of canopy Diptera. The riparian habitat increased the abundance of canopy Diptera but did not affect their species richness. The Bukit Duabelas landscape has a higher abundance and species richness of canopy Diptera than the Harapan Rainforest.

*Keywords:* arboreal insects, biodiversity, flies, food web, mosquitos



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 2024 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

IPB University



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.



# **KEANEKARAGAMAN DIPTERA DOMINAN PADA KANOPI POHON DI LANSKAP HUTAN HUJAN DATARAN RENDAH, PROVINSI JAMBI**

**ULFA ULINNUHA**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Sains pada  
Program Studi Entomologi  
Peminatan Entomologi

**PROGRAM STUDI ENTOMOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

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 University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis:  
1 Dr. Ir. Ruly Anwar, M.Si.



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.



Judul Tesis : Keanekaragaman Diptera Dominan pada Kanopi Pohon di Lanskap Hutan Hujan Dataran Rendah, Provinsi Jambi  
Nama : Ulfa Ulinnuha  
NIM : A3501202001

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Purnama Hidayat, M.Sc.

Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Program Studi Entomologi:  
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.  
NIP. 196209041987032002

Dekan Fakultas Pertanian:  
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.  
NIP. 196902121992031003



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian yang berjudul “Keanekaragaman Diptera Dominan pada Kanopi Pohon di Lanskap Hutan Hujan Dataran Rendah, Provinsi Jambi” ini telah dilaksanakan di Laboratorium Pengendalian Hayati dan Laboratorium Biosistemika Serangga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini merupakan salah satu syarat tugas akhir di Program Studi Entomologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada Dr. Ir. Purnama Hidayat, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc. yang telah membimbing dan memberikan banyak saran selama penelitian dan penulisan tesis ini. Penulis juga berterima kasih kepada CRC 990 – EFForTs (*Ecological and Socioeconomic Function of Tropical Lowland Rainforest Transformation Systems*) atas kerja sama penelitian yang diberikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar Laboratorium Pengendalian Hayati dan Biosistemika Serangga, dan rekan-rekan Entomologi 2019, 2020, dan 2021 yang telah membantu selama penelitian dan penulisan tesis. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) selaku pemberi beasiswa.

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

Bogor, Agustus 2024

Ulfa Ulinuha



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Karakter Morfologi Diptera	4
2.2 Klasifikasi dan Keanekaragaman Diptera	4
2.3 Bioekologi Diptera	5
2.4 Habitat, Makanan, dan Peran Diptera	6
2.5 Dampak Konversi Lahan Terhadap Keanekaragaman Diptera	6
III METODE PENELITIAN	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Penentuan Plot	7
3.3 Pengambilan Sampel Artropoda	9
3.4 Identifikasi Sampel Diptera	10
3.5 Analisis Data	10
IV HASIL	12
4.1 Estimasi Kekayaan Spesies Diptera Kanopi	13
4.2 Gambaran Umum Spesies Diptera Kanopi Tahun 2013 dan 2017	13
4.3 Kelimpahan dan Kekayaan Spesies Diptera Kanopi Tahun 2013	13
4.4 Kelimpahan dan Kekayaan Spesies Diptera Kanopi Tahun 2017	16
4.5 Komposisi komunitas Diptera Kanopi Tahun 2013 dan 2017	19
4.6 Peran Fungsional Diptera Kanopi	22
V PEMBAHASAN	24
VI SIMPULAN	30
6.1 Simpulan	30
6.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	51