



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 DAN EFEKTIVITAS SERANGGA PENYERBUK PADA TANAMAN STROBERI (*Fragaria* sp.)**

**TARISA NATHANIA**



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Efektivitas Serangga Penyerbuk pada Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*)” 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

Tarisa Nathania  
A3401201099

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 mengilang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## **ABSTRAK**

**TARISA NATHANIA.** Keanekaragaman dan Efektivitas Serangga Penyerbuk pada Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.). Dibimbing oleh **NINA MARYANA** dan **LIA NURULALIA**.

Stroberi (*Fragaria* sp.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang sangat bergantung pada penyerbukan oleh serangga untuk menghasilkan buah berkualitas. Salah satu faktor yang memengaruhi produktivitas stroberi adalah keberadaan serangga penyerbuk yang berperan dalam proses penyerbukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang keanekaragaman serangga penyerbuk pada tanaman stroberi serta tingkat efektivitas penyerbukannya yang telah dilaporkan dalam beberapa penelitian. Metode penelitian yang dilakukan adalah kajian pustaka yang berhubungan dengan serangga penyerbuk pada tanaman stroberi. Sumber pustaka dicari melalui internet, yaitu Google Scholar, ResearchGate, dan sumber pustaka lain yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelusuran pustaka menunjukkan terdapat tiga Ordo utama serangga penyerbuk pada stroberi, yaitu Hymenoptera, Diptera, dan Lepidoptera. Dari Ordo Hymenoptera, Famili Apidae yang meliputi *Apis cerana* dan *A. mellifera* dilaporkan sebagai penyerbuk paling efektif dengan kontribusi 40-80% terhadap hasil buah. Ordo Diptera terutama dari Famili Syrphidae (*Eristalis tenax*, *Episyrphus balteatus*) memiliki tingkat efektivitas sedang (15-30%), sementara Ordo Lepidoptera seperti *Vanessa cardui* dan *Pieris rapae* memberikan kontribusi lebih rendah (<15%). Faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan ketersediaan sumber pakan turut memengaruhi keanekaragaman dan aktivitas serangga penyerbuk.

**Kata kunci:** kajian literatur, keefektifan polinator, komoditas holtikultura, penyerbukan

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## TARISA NATHANIA. Diversity and Effectiveness of Pollinating Insects on Strawberry Plants (*Fragaria* sp.). Supervised by NINA MARYANA and LIA NURULALIA.

Strawberry (*Fragaria* sp.) is a high-value horticultural commodity that largely depends on insect pollination for quality fruit production. One critical factor affecting strawberry productivity is the presence of pollinator insects that facilitate the pollination process. This study aims to compile information on the diversity of pollinator insects in strawberry plants and their pollination effectiveness as reported in various studies. The research method employed was a literature review of studies related to strawberry pollinator insects. Source materials were collected through internet databases, including Google Scholar, ResearchGate, and other relevant academic sources. The literature review revealed three main orders of pollinator insects in strawberry cultivation: Hymenoptera, Diptera, and Lepidoptera. Within Hymenoptera, the Apidae family, including *Apis cerana* and *A. mellifera*, was reported as the most effective pollinator, contributing to 40-80% of fruit yield. Diptera, particularly Syrphidae (*Eristalis tenax*, *Episyrphus balteatus*), showed moderate effectiveness (15-30%), while Lepidoptera such as *Vanessa cardui* and *Pieris rapae* had lower contributions (<15%). Environmental factors including temperature, humidity, and food resource availability were found to significantly influence pollinator diversity and activity.

**Keywords:** horticultural commodities, literature review, pollination, pollinator effectiveness.

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 mengulik 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 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.*



## **KEANEKARAGAMAN DAN EFEKTIVITAS SERANGGA PENYERBUK PADA TANAMAN STROBERI (*Fragaria* sp.)**

**TARISA NATHANIA**

**Skripsi**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pertanian pada  
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

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 mengilang kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Penguji pada Ujian Skripsi:

Dr. Fitrianingrum Kurniawati, S.P., 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi

: Keanekaragaman dan Efektivitas Serangga  
Penyerbuk pada Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*)  
: Tarisa Nathania  
: A3401201099

Nama  
NIM

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.

Pembimbing 2:

Lia Nurulalia, S.P., M.Si.

Diketahui oleh



Ketua Departemen:

Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.  
NIP 19630212 199002 1 001

Tanggal Ujian :

28 JUL 2025

Tanggal Lulus :

29 AUG 2025



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Keanekaragaman dan Efektivitas Serangga Penyerbuk pada Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*)” dapat diselesaikan dengan baik dari bulan November 2024 hingga Maret 2025.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dan memberi arahan selama penyusunan karya ilmiah ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing Ibu Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. dan Ibu Lia Nurulalia, S.P., M.Si., dosen pengaji skripsi Ibu Dr. Fitrianingrum Kurniawati, S.P., M.Si. dan moderator seminar Bapak Nadzirum Mubin, S.P., M.Si. serta seluruh dosen Proteksi Tanaman yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang baik dan bermanfaat selama kuliah. Penghargaan sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada ibu kandung penulis Nanda Alfina, S.H yang selalu berjuang untuk anak-anaknya serta mampu bertahan dan berdiri di atas kaki sendiri, ayah Alm. Sumurito Ritonga, S.E yang senantiasa memberikan inspirasi, dukungan moral serta nilai-nilai kehidupan yang membentuk pribadi penulis kuat hingga saat ini. Meskipun ayah telah tiada, semangat dan kebaikan ayah akan selalu menjadi cahaya. Terima kasih juga penulis ucapan kepada keluarga rambin yaitu, kakak Gebrina Salsabila Ritonga, S.K.M, kepada adik penulis Aurelia Azzahra Ritonga, Aleandro Alghiffari Ritonga dan Muhammad Alfatih serta keluarga besar yang selalu memberi dukungan fisik, materi dan kasih sayang. Terima kasih kepada sahabat penulis Siti Najwa Muchtar, Daniella Elva Talita, Annisa Raudhatul Jannah dan Delia Rahma Nova Mustika yang telah bersamai dan memberikan semangat. Terima kasih juga kepada Salman Almuhamadi, S.E yang selalu mendampingi dan memberi dukungan, motivasi serta rasa kasih sayang kepada penulis. Terima kasih Naufal Abidin, Fadhillah Abdul Fattah dan rekan seperjuangan selama kuliah yang tidak bisa sebutkan satu persatu, teman-teman Lab. Biosistematika Serangga yang selalu membantu, serta penulis ucapan terima kasih kepada keluarga Proteksi Tanaman Angkatan 57. Penulis menyadari dalam penyusunan karya ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan, maka saran dan kritik sangat diharapkan dari pembaca agar karya ilmiah ini menjadi lebih baik. Demikian, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bogor, Agustus 2025

*Tarisa Nathania*



<b>DAFTAR TABEL</b>	xviii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xviii
<b>I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	3
2.1 Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria vesca</i> )	3
2.2 Serangga Penyerbuk	4
<b>III METODE</b>	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Metode	6
3.2.1 Kajian Pustaka	6
3.2.2 Analisis Data	6
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	7
4.1 Tanaman Stroberi ( <i>Fragaria</i> sp.)	7
4.1.1 Morfologi Tanaman Stroberi	7
4.1.2 Faktor Pertumbuhan Tanaman Stroberi	8
4.2 Keanekaragaman dan Ekologi Serangga	8
4.3 Keanekaragaman dan Efektivitas Serangga Penyerbuk	10
4.3.1 Keanekaragaman Serangga Penyerbuk pada Tanaman Stroberi	10
4.3.2 Tingkat Efektivitas Serangga Penyerbuk	16
4.3.3 Manfaat Serangga Penyerbuk	19
4.3.4 Faktor yang Memengaruhi Efektivitas Penyerbukan	20
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	23
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	29

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 mengulang kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Tabel 4.1 Serangga penyerbuk pada tanaman stroberi ( <i>Fragaria sp.</i> )	10
Tabel 4.2 Tingkat efektivitas dari masing-masing spesies serangga penyerbuk	17

## **DAFTAR TABEL**

Gambar 4.1 Serangga penyerbuk dari Famili Apidae	12
Gambar 4.2 Serangga penyerbuk dari Famili Megachilidae	13
Gambar 4.3 Serangga penyerbuk dari Famili Halictidae	13
Gambar 4.4 Serangga penyerbuk dari Famili Andrenidae	14
Gambar 4.5 Serangga penyerbuk dari Famili Syrphidae	14
Gambar 4.6 Serangga penyerbuk dari Ordo Lepidoptera	15
Gambar 4.7 Serangga penyerbuk dari Ordo Coleoptera	16

## **DAFTAR GAMBAR**

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.