

**STUDI KEANEKARAGAMAN DAN PERANAN SERANGGA PADA  
TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan*. L: Sapindaceae)  
DI DESA JAMBU KECAMATAN KAYEN KIDUL KABUPATEN KEDIRI**

**SKRIPSI**



Oleh :

**LELY FEBRIANTI**  
**NPM : 1625010015**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA**

**2020**

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI KEANEKARAGAMAN DAN PERANAN SERANGGA PADA  
TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan*, L.: Sapindaceae)  
DI DESA JAMBU KECAMATAN KAYEN KIDUL, KABUPATEN KEDIRI

Disusun Oleh :

**LELY FEBRIANTI**  
NPM : 1625010015

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP.  
NIP. 19620816 199003 2002

DOSEN PEMBIMBING II



Noni Rahmadhini, SP, MSc.

Mengetahui

DEKAN  
FAKULTAS PERTANIAN



Dr. Ir. R.A. Nora Augutien K., MP.  
NIP. 19590824 198703 2001

KOORDINATOR PROGRAM  
STUDI AGROTEKNOLOGI



Dr. Ir. Bakti Wisno W., MP.  
NIP. 19631005 198703 2001

**SKRIPSI**

**STUDI KEANEKARAGAMAN DAN PERANAN SERANGGA PADA  
TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan*, L: Sapindaceae)  
DI DESA JAMBU KECAMATAN KAYEN KIDUL KABUPATEN KEDIRI**

Diajukan Oleh :  
**LELY FEBRIANTI**  
**NPM : 1625010015**

Telah direvisi pada tanggal :  
21 September 2020

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



**Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP.**  
NIP. 19620816-199003 2002

DOSEN PEMBIMBING II



**Noni Rahmadhini, SP, MSc.**

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2012 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lely Febrianti  
NPM : 1625010015  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2016/2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“STUDI KEANEKARAGAMAN DAN PERANAN SERANGGA PADA TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan*. L: Sapindaceae) DI DESA JAMBU KECAMATAN KAYEN KIDUL KABUPATEN KEDIRI”**

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 21 September 2020

Yang Menyatakan



**LELY FEBRIANTI**

**NPM. 1625010015**

## ABSTRAK

Tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* L: Sapindaceae) merupakan tanaman yang cukup digemari oleh masyarakat, tanaman kelengkeng merupakan tanaman yang berasal dari Thailand. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis serangga serta peranan serangga pada tanaman kelengkeng. Pengamatan serangga dilakukan dalam 4 periode waktu, yaitu pukul (06.00-08.00, 09.00-11.00, 12.00-14.00, 15.00-17.00) selama 15 hari. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan pengamatan secara langsung, *yellow sticky trap* dan *insect net*. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 7 ordo, 13 famili dan 17 spesies serangga dan terdapat tiga peranan serangga yang ditemukan yaitu serangga musuh alami antara lain (*Dolichoderus thoracicus*, *Oecophylla smaragdina*, *Mantis religiosa*, *Coccinella transversalis* dan *Oxyopes* sp.), serangga hama antara lain (*Protaetia orientalis*., *Maconellicoccus hirsutus*, *Hypomeces squamosus*, *Oryctes rhinoceros* dan *Orgyia* sp.), serta serangga penyerbuk antara lain (*Apis cerana*, *Tetragonula laeviceps*, *Heterotrigona itama*, *Vespa tropica*, *Lucilia sericata*, *Hypolimnas bolina* dan *Ostrinia furnacalis*) . Frekuensi Relatif kunjungan serangga tertinggi sebesar 21,57% serta aktivitas kunjungan paling aktif dari serangga terjadi pada pukul 06.00-08.00. Analisis indeks Shannon-Wiener serangga hama menunjukkan nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,79, sedang indeks dominansi menunjukkan nilai 0,187.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Dominansi, Peranan Serangga, *Dimocarpus longan*.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penyusunan Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Hanya karena ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas dengan segala keterbatasan daya pikir dan waktu.

Proposal ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, hipotesis dan metode penelitian. Penyusunan proposal skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, informasi, fasilitas, serta lainnya hingga tersusunnya proposal skripsi. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP selaku dosen pembimbing pertama dan Noni Rahmadhini, SP, MSc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan proposal skripsi.
2. Dr. Ir. Nora Agustien, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Yudi selaku Pemilik kebun kelengkeng di Desa Jambu Kecamatan Kayen Kidul Kabupaten Kediri yang telah bersedia menerima dan membantu dalam memfasilitasi lahan penelitian.
4. Orang tua yang senantiasa mendampingi, maupun semua pihak terkait yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini baik materil maupun spiritual.

Surabaya, 9 September 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis .....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Keanekaragaman Serangga.....	5
2.1.1 Pengertian Keanekaragaman .....	5
2.1.2 Pengertian Serangga .....	6
2.2 Ordo Serangga.....	8
2.2.1 Ordo Hymenoptera .....	8
2.2.2 Ordo Hemiptera.....	9
2.2.3 Ordo Lepidoptera .....	10
2.2.4 Ordo Coleoptera .....	11
2.2.5 Ordo Diptera .....	12
2.2.6 Ordo Aranae.....	12
2.2.7 Ordo Mantodea.....	13
2.3 Peranan Serangga .....	14
2.3.1 Serangga Musuh Alami pada Tanaman Kelengkeng.....	14
2.3.2 Serangga Hama pada Tanaman Kelengkeng.....	15
2.3.3 Serangga Penyerbuk pada Tanaman Kelengkeng .....	16
2.4 Tanaman Kelengkeng .....	17
2.4.1 Syarat Tumbuh .....	18
3. METODE PENELITIAN .....	19

3.1 Waktu dan Tempat .....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.3.1 Penentuan Lokasi Penelitian .....	19
3.3.2 Pengamatan Kunjungan Serangga.....	20
3.3.3 Pengamatan Menggunakan Kamera, <i>Insect Net</i> dan <i>Yellow Sticky Trap</i> .....	20
3.4 Parameter Penelitian .....	22
3.4.1 Identifikasi Serangga .....	22
3.4.2 Pengamatan Serangga Hasil dari <i>Insect Net</i> .....	22
3.4.3 Pengamatan Serangga Hasil dari <i>Yellow Sticky Trap</i> .....	22
3.5 Analisis Data.....	23
a. Frekuensi Kunjungan (FR) .....	23
b. Indeks Dominansi (C) .....	24
c. Indeks Keanekaragaman Jenis (H').....	24
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Karakteristik Lokasi .....	25
4.2 Keanekaragaman dan Aktivitas Serangga pada Tanaman Kelengkeng .....	26
4.2.1 Keanekaragaman Serangga .....	26
4.2.2 Aktivitas Serangga .....	31
4.3 Peranan Serangga pada Tanaman Kelengkeng .....	32
4.3.1 Serangga Musuh Alami .....	33
a. Semut Hitam ( <i>Dolichoderus thoracicus</i> ) .....	33
b. Semut Rangrang ( <i>Oecophylla smaragdina</i> ).....	34
c. Belalang Sembah ( <i>Mantis religiosa</i> ) .....	35
d. Kumbang Koksi ( <i>Coccinella transversalis</i> ).....	35
e. Laba-laba ( <i>Oxyopes</i> sp.).....	36
4.3.2 Serangga Hama .....	38
a. Kumbang ( <i>Protaetia orientalis</i> ) .....	38
b. Kutu Putih ( <i>Maconellicoccus hirsutus</i> ).....	39
c. Kumbang Moncong ( <i>Hypomeces squamosus</i> ) .....	40
d. Kumbang Badak ( <i>Oryctes rhinoceros</i> ) .....	41



e. Ulat Bulu ( <i>Orgyia postica</i> ).....	42
4.3.3 Serangga Penyerbuk .....	42
a. Lebah Madu ( <i>Apis cerana</i> ).....	42
b. Lebah ( <i>Tetragonula laeviceps</i> ).....	43
c. Lebah ( <i>Heterotrigona itama</i> ) .....	44
d. Tawon ( <i>Vespa tropica</i> ).....	45
e. Lalat ( <i>Lucilia sericata</i> ).....	46
f. Kupu-kupu ( <i>Hypolimnas bolina</i> ).....	47
g. Ngengat ( <i>Ostrinia furnacalis</i> ) .....	48
4.4 Proporsi Serangga Berdasarkan Metode Pengambilan Sampel .....	49
5. PENUTUP .....	50
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Contoh dari Ordo Hymenoptera .....	9
2.2	Metamorfosa dari <i>Nezara viridula</i> .....	10
2.3	Contoh dari Ordo Lepidoptera.....	11
2.4	Contoh dari Ordo Coleoptera .....	12
2.5	Contoh dari Ordo Diptera.....	12
2.6	Contoh dari Ordo Aranae .....	13
2.7	Contoh dari Ordo Mantodea.....	14
2.8	Serangga Musuh Alami <i>Anastatus</i> sp .....	15
2.9	Serangga Hama <i>Tessaratomia javanica</i> .....	15
2.10	Serangga Penyerbuk .....	16
2.11	Bunga Tanaman Kelengkeng.....	17
3.1	Pengamatan Kunjungan Serangga .....	21
3.2	Denah Pemasangan <i>Yellow Sticky Trap</i> .....	21
3.3	<i>Insect Net</i> yang Digunakan di Lapang .....	22
3.4	<i>Yellow Sticky Trap</i> yang Dipasang di Lahan Tanaman Kelengkeng .....	23
4.1	Persentase Setiap ordo di Perkebunan Kelengkeng .....	26
4.2	Grafik Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks Dominansi ( $C$ ) Serangga Pengunjung Tanaman Kelengkeng .....	29
4.3	Grafik Aktivitas Serangga Pengunjung Tanaman Kelengkeng .....	31
4.4	Persentase Peranan Serangga di Tanaman Kelengkeng.....	32
4.5	Serangga Musuh Alami <i>Dolichoderus thoracicus</i> .....	33
4.6	Serangga Musuh Alami <i>Oecophylla smaragdina</i> .....	34
4.7	Serangga Musuh Alami <i>Mantis religiosa</i> .....	35
4.8	Serangga Musuh Alami <i>Coccinella transversalis</i> .....	35
4.9	Serangga Musuh Alami <i>Oxyopes</i> sp .....	36
4.10	Serangga Hama <i>Protaetia orientalis</i> .....	38
4.11	Serangga Hama <i>Maconellicoccus hirsutus</i> .....	39
4.12	Serangga Hama <i>Hypomeces squamosus</i> .....	40
4.13	Serangga Hama <i>Oryctes rhinoceros</i> .....	41

4.14 Serangga Hama <i>Orgyia postica</i> .....	42
4.15 Serangga Penyerbuk <i>Apis cerana</i> .....	42
4.16 Serangga Penyerbuk <i>Tetragonula laeviceps</i> .....	43
4.17 Serangga Penyerbuk <i>Heterotrigona itama</i> .....	44
4.18 Serangga Penyerbuk <i>Vespa tropica</i> .....	45
4.19 Serangga Penyerbuk <i>Lucilia sericata</i> .....	46
4.20 Serangga Penyerbuk <i>Hypolimnas bolina</i> .....	47
4.21 Serangga Penyerbuk <i>Ostrinia furnacalis</i> .....	48
4.22 Grafik Proporsi Pengungkapan Serangga Berdasarkan Metode Pengambilan Sampel.....	49

### Lampiran

L.1 Keadaan di Lahan Penelitian Tanaman Kelengkeng .....	63
L.2 Perhitungan Frekuensi Relatif (FR) Serangga pada Tanaman Kelengkeng.....	64
L.3 Perhitungan Indeks Dominansi (C) dan Indeks Keanekaragaman (H') pada Tanaman Kelengkeng .....	67

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 4.1	Curah Hujan Selama Pengamatan .....	25
Tabel 4.2	Spesies dan Jumlah Individu Serangga Pengunjung pada Tanaman Kelengkeng .....	27