

**KEANEKARAGAMAN COLLEMBOLA DAN SERANGGA
PERMUKAAN TANAH DI BERBAGAI UMUR PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

SKRIPSI



**KARTIKA PUTRI
2011411028**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

ABSTRAK

KARTIKA PUTRI. Keanekaragaman Collembola dan Serangga Permukaan Tanah di Berbagai Umur Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Dibimbing oleh RATNA SANTI dan SITTI NURUL AINI.

Keberadaan Collembola dan serangga tanah dapat dijadikan parameter kualitas tanah dan bioindikator kesuburan tanah. Keberadaan Collembola dan serangga tanah pada umur perkebunan kelapa sawit yang berbeda dapat menandakan kualitas dan kesuburan tanah yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman Collembola dan serangga tanah, mengetahui umur tanaman kelapa sawit yang memiliki keanekaragaman Collembola dan serangga tanah paling tinggi dan mengetahui hubungan antara keanekaragaman Collembola dan serangga tanah dengan kandungan C-organik tanah pada areal perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2018 di lahan perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman 3 tahun, 5 tahun, dan 13 tahun dan dilanjutkan identifikasi di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif korelasional dengan teknik survei dan teknik purposive sampling menggunakan perangkat jebak *pitfall trap*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Keanekaragaman Collembola dan serangga tanah perkebunan kelapa sawit termasuk dalam kategori sedang. Keanekaragaman paling tinggi terdapat pada umur tanaman 3 tahun dengan nilai 2.098. Korelasi keanekaragaman Collembola dan serangga tanah dengan C-organik tanah memiliki korelasi yang positif.

Kata kunci: Collembola, serangga tanah, keanekaragaman, C-organik, perkebunan kelapa sawit

ABSTRACT

KARTIKA PUTRI. *The Diversity of Collembola and Ground Surface Insects at Different Ages Of Oil Palm Plantations (Elaeis guineensis Jacq.). Supervised by RATNA SANTI and SITTI NURUL AINI*

The presence of Collembola and soil insects can be used as bioindicator of soil quality parameters and soil fertility. The presence of Collembola and soil insects at different ages of oil palm plantations indicate the differences of soil qualities and fertility. The aims of this study was to know the diversity of Collembola and soil insects, the age of palm oil plantations that have the highest diversity of Collembola and soil insects, and the relationship between diversity of Collembola and soil insects with soil C-organic content in palm oil plantations. The research conducted in June-July 2018 on the palm oil plantation at Balunijuk Village, Bangka. Soil sample was taken from 3 years old, 5 years old and 13 years old of palm oil plantation area. The identification of Collembola and soil insects conducted in Microbiology Laboratory of Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, University of Bangka Belitung. This research used correlational descriptive method with survey technique. Sampling technique used was a purposive sampling technique. Collembola and ground surface insects are collected by using pitfall traps. The results show that Collembola diversity and palm oil plantation insects are belong to moderate category. Plantation area of 3 years old was the area with the highest value (2,098). Positive correlation value between the diversity Collembola and soil insects with soil C-organic content, it means that increasing of diversity growth followed by increasing of C-organic content.

Keywords: Collembola, soil insects, biodiversity, C-organic, palm oil plantation

**KEANEKARAGAMAN COLLEMBOLA DAN SERANGGA
PERMUKAAN TANAH DI BERBAGAI UMUR PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

**KARTIKA PUTRI
2011411028**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

**KEANEKARAGAMAN COLLEMBOLA DAN SERANGGA
PERMUKAAN TANAH DI BERBAGAI UMUR PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)**

**KARTIKA PUTRI
2011411028**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si.

Pembimbing Pendamping



Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si.

Balunijuk, 15 Agustus 2018

Dekan
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Kartika Putri menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Collembola dan Serangga Permukaan Tanah di Berbagai Umur Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)” ini beserta isinya adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan stasa satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun perguruan lainnya. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang publikasi maupun yang tidak dipublikasi telah dicantumkan nama sumber secara benar, serta semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Balunujuk, 13 Agustus 2018



Kartika Putri

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman Collembola dan Serangga Permukaan Tanah
di Berbagai Umur Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*
Jacq.)

Nama : Kartika Putri

NIM : 2011411028


Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Senin tanggal
13 Agustus 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana

Komisi Penguji

Ketua : Rion Apriyadi, S.P., M.Si

(.....

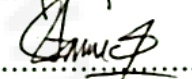

Anggota : Deni Pratama, S.P., M.Si

(.....


Anggota : Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si


(.....


Anggota : Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si

(.....


Balunijuk, 15 Agustus 2018

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung




Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Puji syukur hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kesempatan dan waktu kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW. Judul yang penulis pilih dalam pelaksanaan penelitian yang telah dilaksanakan pada Juni - Juli 2018 adalah “Keanekaragaman Collembola dan Serangga Permukaan Tanah di Berbagai Umur Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”. Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Muzahadi dan Ibu Kasmimi Musiran, serta saudara penulis Ema Noviati, Deni Irawan dan Jhoni Kurniawan yang selalu mendukung dan mendo’akan penulis.
2. Ibu Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Rion Apriyadi S.P., M.Si dan Bapak Deni Pratama, S.P., M.Si sebagai komisi penguji dalam sidang komprehensif.
4. Seluruh dosen dan *staff* jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung yang telah membimbing selama di bangku perkuliahan.
5. Sahabat tercinta dan rekan-rekan mahasiswa Jurusan Agroteknologi angkatan 2014 atas dukungan dan do’a yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT, sekian dan terima kasih.

Balunijuk, Agustus 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Rawabening pada tanggal 22 September 1996 dari Bapak Muzahadi dan Ibu Kasmini Musiran. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara yaitu bernama Ema Novianti, Deni Irawan dan Jhoni Kurniawan.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis pada tahun 2008 di SD N 2 Suak Tapeh. Sekolah tingkat lanjutan pertama diselesaikan pada tahun 2011 di SMP N 1 Suak Tapeh. Sekolah lanjutan tingkat atas diselesaikan pada tahun 2014 di SMK – PP N Sembawa Palembang. Pendidikan selanjutnya pada tahun yang sama tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung melalui jalur SBMPTN. Peminatan yang dipilih penulis adalah Pengelolaan Lahan. Kegiatan kuliah lapang penulis dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan yang berjudul “Teknik Budidaya Jagung Pipil (*Zea mays*) di Lahan Pasang Surut” pada bulan Juli sampai Agustus 2016. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata penulis dilaksanakan di Desa Benteng Kota, Kecamatan Tempilang, Kabupaten Bangka Barat pada bulan Juli sampai Agustus 2017. Penulis pernah menjadi asisten dosen praktikum untuk mata kuliah Ekologi Lahan Pasca Tambang tahun 2017 dan tahun 2018, serta mata kuliah Reklamasi Pasca Tambang pada tahun 2017, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kegagalan Bukanlah Akhir Dari Semuanya,
Ada Banyak Pelajaran Yang Harus kita mengerti Dari Sebuah Kegagalan.
Bangkit Dan Maju Terus,
“Yakin Dan Yakin” Ketika Harapan Tak Sejalan Dengan Takdir,
Karna Tuhan Memiliki Caranya Sendiri Dalam Mewujudkan Impian Kita,
Teruslah Berusaha Dan Berdoa,
Jangan Iri Dengan Jalan Orang Yang Kita Lihat Tanpa Hambatan,
Sedangkan Jalan kita Penuh Perjuangan,
Karna Tuhan Tau Kita Mampu Menghadapi Hambatan Itu,
“Jangan Pergi, Jangan Pergi” Kita Bukanlah Pengcut Yang Lari Dari Masalah,
“Hadapi Dan Hadapi” Lihat Ada Banyak Orang Yang Kecewa Ketika Kau
Menyerah Dan Putus Asa.
Berikanlah Perjuangan Terbaikmu Agar Tidak Ada Penyesalan Setelahnnya.
Berjuanglah Walaw Harus Berdarah-Darah.

Buatlah Orang-Orang Yang Kau Sayang Tersenyum Dengan Keberhasilanmu

SAYA PERSEMBAHKAN SKRIPSI INI KEPADA:

- ✚ KEDUA ORANG TUA SAYA BAPAK **Muzahadi** DAN IBU **Kasmini Musiran**, SAUDARA SAYA **Emma Novianti**, **Deni Irawan** DAN **Jhoni Kurniawan**, SERTA KELUARGA SAYA YANG TAK HENTI-HENTINYA MEMBERI DOA DAN SEMANGAT SAYA
- ✚ BAPAK **Rion Apriyadi** SEBAGAI DOSEN PEMBIMBING AKADEMIK SAYA YANG SELALU MEMBERIKAN SARAN, MASUKAN, DAN MOTIVASI DALAM PENYUSUNAN SKRIPSI
- ✚ SAHABAT SAYA YANG SELALU ADA MEMBANTU SAYA DI LAPANGAN (**Rusmia L**, **Herliana S**, **Endang R**, **Ridho S**, **Sukandi** Dan **Salomo**)
- ✚ SAHABAT SAYA YANG TELAH MEMBANTU SAYA (**Nurwulan**, **Mega S**, **Zaza N**, **Sulanti**, **Novin W**, **Arlena D**, **Nalupiza**, **Winarsi** Dan **Marwan**)
- ✚ SAHABAT SAYA YANG TELAH MEMBERI SEMANGAT (**Ismul Azan**, **Kusniati K Pangaribuan**, **Clara J**, **Arni S**, **Siska W**, **Siti A**, **Yasa P**, Serta Rekan-Rekan Agro 14)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| RIWAYAT HIDUP..... | x |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vxi |
| | |
| 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Tujuan..... | 3 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Tinjauan Teoritik..... | 5 |
| 2.1.1. Klasifikasi Kelapa Sawit | 5 |
| 2.1.2 Morfologi Kelapa Sawit.. | 5 |
| 2.1.3 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit..... | 5 |
| 2.1.4 Fauna Tanah | 6 |
| 2.1.5 Peran Collembola dan Serangga Tanah..... | 7 |
| 2.1.6 Lingkungan Tanah | 8 |
| 2.2 Hipotesis | 10 |
| | |
| III. PELAKSANAAN PENELITIAN | |
| 3.1 Waktu dan Tempat..... | 11 |
| 3.2 Alat dan Bahan.. | 11 |
| 3.3 Metode Penelitian.. | 11 |
| 3.4 Cara Kerja..... | 12 |
| 3.4.1 Survei Lokasi | 12 |
| 3.4.2 Teknik Pengumpulan Data | 12 |
| 3.4.3 Sortasi dan Koleksi Collembola dan Serangga Tanah..... | 13 |
| 3.4.4 Identifikasi Collembola dan Serangga Tanah..... | 13 |
| 3.5 Peubah yang Diamati..... | 14 |
| 3.5.1 Analisis Kelimpahan Collembola dan Serangga Tanah | 14 |
| 3.5.2 Analisis Keanekaragaman Collembola dan Serangga Tanah | 14 |
| 3.5.3 Analisis Kekayaan Jenis Collembola dan Serangga Tanah..... | 15 |
| 3.5.4 Analisis Kemerataan Jenis Collembola dan Serangga Tanah | 15 |

| | |
|--|----|
| 3.5.5 Analisis Kandungan C-organik Tanah | 15 |
| 3.5.6 Peubah Pendukung | 16 |
| 3.5.6.1 Suhu dan Kelembaban Tanah | 16 |
| 3.5.6.2 Kemasaman Tanah (pH) | 16 |
| 3.6 Analisis Data..... | 16 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil..... | 18 |
| 4.1.1 Jumlah Individu dan Kepadatan Relatif Collembola dan Serangga Tanah yang Ditemukan di Lokasi Penelitian | 18 |
| 4.1.2 Indeks Kepadatan Populasi, Keanekaragaman Jenis, Kekayaan Jenis, dan Kemerataan Jenis Collembola dan Serangga Tanah..... | 22 |
| 4.1.3 Data Pengukuran fisik dan kimia Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit | 23 |
| 4.1.4 Nilai Korelasi Antara pH Tanah, Suhu Tanah, dan Kelembaban Tanah dengan Indeks Keanekaragaman Collembola dan Serangga Tanah | 24 |
| 4.1.5 Nilai Korelasi Antara Kepadatan Populasi, Indeks Keanekaragaman, Indeks Kekayaan Jenis, dan Indeks Kemerataan Jenis dengan Kandungan C-Organik | 25 |
| 4.2 Pembahasan | 26 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 31 |
| 5.2 Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA.. | 32 |
| LAMPIRAN..... | 33 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Titik koordinat lokasi penelitian | 12 |
| 2. Jumlah individu dan persentasi kepadatan relatif collembola dan serangga tanah yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit | 18 |
| 3. Nilai kepadatan populasi, indeks keanekaragaman jenis, indeks kekayaan jenis dan indeks pemerataan jenis Collembola dan serangga tanah | 22 |
| 4. Data pengukuran fisik dan kimia tanah pada perkebunan kelapa sawit..... | 23 |
| 5. Nilai koefisien korelasi antara pH tanah, suhu tanah dan kelembaban tanah dengan indeks keanekaragaman Collembola dan serangga tanah | 24 |
| 6. Nilai koefisiensi korelasi antara kepadatan populasi, keanekaragaman, kekayaan jenis, dan pemerataan jenis Collembola dan serangga tanah dengan kandungan C-organik tanah. | 25 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---------------------------------------|----------------|
| 1. Titik diagonal | 12 |
| 2. <i>pitfall trap</i> | 13 |
| 3. Collembola dan serangga tanah..... | 22 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Teknik budidaya perkebunan 1 (umur 3 tahun)..... | 37 |
| 2. Teknik budidaya perkebunan 2 (umur 5 tahun)..... | 39 |
| 3. Teknik budidaya perkebunan 3 (umur 13 tahun)..... | 41 |
| 4. Analisis kandungan C-organik tanah dengan metode <i>Walkey and Black</i> | 43 |
| 5. Lokasi kegiatan penelitian | 45 |
| 6. Agenda kegiatan penelitian..... | 46 |
| 7. Jadwal kegiatan penelitian | 49 |

