

**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN MESOFAUNA TANAH
(COLLEMBOLA DAN ACARINA) DENGAN KANDUNGAN
C-ORGANIK PADA AREAL PERTANAMAN LADA
(*Piper nigrum* L.) DI DESA PETALING KABUPATEN BANGKA**

SKRIPSI



**ROBIANSYAH
201 12 11 044**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2017**

ABSTRAK

ROBIANSYAH. Hubungan Keanekaragaman Mesofauna Tanah (Collembola dan Acarina) dengan Kandungan C-organik pada Areal Pertanaman Lada (*Piper nigrum* L.) di Desa Petaling Kabupaten Bangka. Dibimbing oleh RATNA SANTI dan RIWAN KUSMIADI.

Hutan merupakan sumber keanekaragaman hayati. Alih guna hutan menjadi perkebunan menyebabkan gangguan terhadap keberadaan mesofauna tanah (Collembola dan Acarina). Mesofauna tanah berperan dalam perombakan bahan organik di tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman mesofauna tanah dan mengetahui hubungan antara keanekaragaman mesofauna tanah dengan kandungan C-organik tanah pada areal pertanaman lada di Desa Petaling Kabupaten Bangka. Penelitian ini dilaksanakan di tiga lahan perkebunan lada. Identifikasi mesofauna tanah dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung pada bulan Desember 2016 – Februari 2017. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif korelasional dengan teknik survei. Teknik penarikan sampel digunakan teknik *Puposif Sampling*. Pengambilan contoh tanah digunakan cara Pencuplikan Contoh Tanah (PCT) dengan *ring sampler*. Pemisahan mesofauna tanah digunakan corong *Berlese-Tullgren*. Analisis korelasi menggunakan program IBM SPSS *Statistics Version 21*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman mesofauna tanah adalah 1,114 dan termasuk dalam kriteria keanekaragaman sedang. Nilai koefisien korelasi antara keanekaragaman mesofauna tanah dengan kandungan C-organik adalah 0,335. Nilai korelasi positif berarti peningkatan keanekaragaman diikuti oleh peningkatan kandungan C-organik dalam tanah.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Mesofauna Tanah, Lada, C-organik, Bangka

ABSTRACT

ROBIANSYAH. *Interaction of Soil Mesofauna (Collembola and Acarina) Diversity with C-organic Content at Pepper (Piper nigrum L.) Plantation Area in Petaling Village, Bangka Regency. Supervised by RATNA SANTI and RIWAN KUSMIADI.*

Forest was source of biodiversity. The use of forest into plantations causes disruption to existence of soil mesofauna (Collembola and Acarina). Mesofauna gives a role in the reshuffling of organic matters on the ground. The aims of this research was to know the diversity of soil mesofauna and to know the interaction between the diversity of soil mesofauna with the C-organic content of soil in pepper plantation area in Petaling Village, Bangka Regency. The study was conducted on three pepper plantations. The identification of soil mesofauna was conducted in the Microbiology Laboratory of the Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology of Bangka Belitung University in December, 2016 until February, 2017. The method used was descriptive correlational method with survey technique. Sampling technique used Puposive Sampling technique. Soil sampling used Quotation Soil Sampling with ring sampler. Separation of soil mesofauna used Berlesse-Tullgren funnel. Correlation analysis used IBM SPSS Statistics Version 21 program. The results of this study indicate that the value of soil mesofauna diversity was 1.114 and was included in the criteria of medium diversity. The correlation coefficient value between soil mesofauna diversity with C-organic content was 0.335. The positive correlation value means increased diversity followed by increased C-organic content in the soil.

Keywords: Diversity, Soil Mesofauna, Pepper, C-organic, Bangka

**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN MESOFAUNA TANAH
(COLLEMBOLA DAN ACARINA) DENGAN KANDUNGAN
C-ORGANIK PADA AREAL PERTANAMAN LADA
(*Piper nigrum* L.) DI DESA PETALING KABUPATEN BANGKA**

**ROBIANSYAH
201 12 11 044**

Skripsi

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

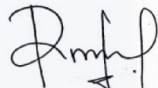
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2017**

**HUBUNGAN KEANEKARAGAMAN MESOFAUNA TANAH
(COLLEMBOLA DAN ACARINA) DENGAN KANDUNGAN
C-ORGANIK PADA AREAL PERTANAMAN LADA
(*Piper nigrum* L.) DI DESA PETALING KABUPATEN BANGKA**

**ROBIANSYAH
201 12 11 044**

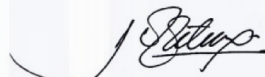
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si.

Balunijuk, Agustus 2017

Dekan
Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Keanekaragaman Mesofauna Tanah (Collembola dan Acarina) dengan Kandungan C-Organik pada Areal Pertanaman Lada (*Piper nigrum* L.) di Desa Petaling Kabupaten Bangka

Nama : Robiansyah
NIM : 201 12 11 044

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Kamis tanggal 03 Agustus 2017 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Komisi Penguji

Ketua : Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si. (.....)


Anggota 1 : Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si. (.....)

Anggota 2 : Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si. (.....)

Anggota 3 : Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si. (.....)

Balunijuk, Agustus 2017

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


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

Tanggal Lulus : 18 AUG 2017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya, Robiansyah dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) di Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumbernya secara benar. Semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunujuk, 14 Agustus 2017



Robiansyah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas segala nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul “Hubungan Keanekaragaman Mesofauna Tanah (Collembola dan Acarina) dengan Kandungan C-organik pada Areal Pertanaman Lada (*Piper Nigrum* L.) di Desa Petaling Kabupaten Bangka” ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. Kepada kedua orang tua, keluarga, rekan-rekan kuliah dan semua pihak yang memberikan bantuan kepada penulis selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ratna Santi, S.P., M.Si. sebagai pembimbing utama,
3. Bapak Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si. sebagai pembimbing pendamping,
4. Ibu Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si. dan Ibu Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si. sebagai tim penguji,
5. Pihak Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Kimia, dan Laboratorium KP2 Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, serta pihak pemilik areal pertanaman lada di Desa Petaling yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian,

Semoga apa yang penulis sampaikan dalam skripsi ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan bernilai ibadah disisi Allah SWT.

Balunijuk, 14 Agustus 2017

Robiansyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Koba, Kabupaten Bangka Tengah pada tanggal 23 Maret 1992. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara, putra dari pasangan Bapak Rusli Badrun dan Ibu Nurhayati.

Pendidikan dasar diselesaikan penulis pada tahun 2003 di SD N 393 Koba (sekarang SD N 5 Koba). Pendidikan menengah pertama diselesaikan pada tahun 2007 di SMP Stania Koba, dan pada tahun 2010 penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA N 1 Koba. Pada tahun yang sama penulis bekerja di Bina *Cell*, kemudian bekerja di Viostar Travel *and* Cargo sebagai *Customer Service*. Tahun 2010 – 2012 penulis bekerja di Bank Mandiri KCP Koba sebagai Pramubhakti.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung melalui jalur SNMPTN pada tahun 2012 dan selesai pada tahun 2017. Penulis merupakan mahasiswa yang aktif mengikuti berbagai kegiatan kemahasiswaan. Kegiatan non akademik yang penulis ikuti yaitu Himpunan Mahasiswa Agroteknologi tahun 2012 – 2016, Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi tahun 2013 – 2015, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Paduan Suara Serumpun Melodi tahun 2012 – 2016, UKM Marching Band Laskar Bahana Nusantara tahun 2013 – 2014, dan Forum Mahasiswa Agroteknologi/ Agroekoteknologi Indonesia (FORMATANI) tahun 2012 – 2017. Kegiatan akademik yang penulis ikuti antara lain Kuliah Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Lapangan dengan judul “Magang Kerja Perbanyak *Corynebacterium* sp. dengan Menggunakan Media Cair Ekstrak Kentang Gula (EKG)” pada tahun 2014 di Balai Proteksi Tanaman Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kebangsaan dengan tema “Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan: Penguatan Program Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) Berbasis Masyarakat” di Desa Tenggayun, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirabbil'aalamiin. Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, atas kesempatan yang telah dilimpahkan-Nya saya dapat mempersembahkan skripsi ini. Sebuah karya yang merupakan berkat dari ibadah dalam ruang pendidikan demi pencapaian ketinggian derajat saya dan keluarga. Karya ini saya persembahkan kepada:

Ayahanda Rusli Badrun dan Ibunda Nurhayati, yang memiliki keteguhan hati serta kokohnya jasmani yang tiada pernah berhenti mengarahkan, memperbaiki, mengajarkan segala kebaikan dalam hidup. Dua orang pertama yang paling saya ingin bahagiakan adalah Ayah dan Mak. Terima kasih Ayah dan Mak, semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.

Saudara kandungku, Rusma Dewi, Djuliani, Sofiyandi, dan Zulkifli. Kalian adalah titipan terbaik dari Allah SWT untuk menyongsong kehidupan di dunia, agar bersama menuntun keluarga menuju surga.

Bapak dan ibu guru ku dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas, serta para Dosen di Perguruan Tinggi. Terima kasih atas jasa bernilai ibadah yang selalu kalian limpahkan kepadaku selama masa pendidikan.

Para saudara seperjuanganku, rekan-rekan AGROTEKNOLOGI 2012 UBB. Banyak cerita kehidupan disatukan dalam ruang perkuliahan. Terima kasih atas segala kesempatan kalian untuk berbagi pengalaman dan perjuangan.

Sahabat seniorku, BEST (Angga Pratama, S.E, Hermanto, S.P, Hapis Afrizan, S.Si, dan Tia Ayu Pratiwi, S.Si.). Kalian dihadirkan Allah SWT untuk senantiasa berbagi dalam berbagai keadaan. Terima kasih atas segala akhlak yang dibagikan kepadaku.

Sahabat karibku "517/Madabe" (Edi Susanto, S.P, Dewi Fajar Setianti, S.P, Melati Indriawati, S.P, dan Suhariaji Akbar, S.P.). Setelah melewati seleksi alam, kalian dipertahankan Allah SWT untuk berbagi cerita hidup bersamaku. Semoga persahabatan bukan merupakan sebuah judul yang hanya bertumpu pada ruang, jarak dan waktu. Semoga Allah SWT menempatkan kita pada kehidupan yang sangat baik, kemudian pada keabadian terbaik setelah dunia, yaitu surga Allah.

...Aamiin, aamiin, Amiin Yaa Rabbal Aalamiin...

***"Yang Indah Belum Tentu Baik, Tetapi Yang Baik Akan Selalu Indah.
Jadilah Yang Terbaik, Agar Terpancar Keindahan Dari Dirimu"***

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Teoritik	5
2.1.1. Tinjauan Umum Wilayah Desa Petaling Kabupaten Bangka ...	5
2.1.2. Tinjauan Umum Tanaman Lada (<i>Piper nigrum</i> L.).....	6
2.1.2.1. Klasifikasi Tanaman Lada	6
2.1.2.2. Morfologi Tanaman Lada	7
2.1.2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Lada.....	8
2.1.3. Lingkungan Tanah	8
2.1.4. Faktor Lingkungan Abiotik.....	9
2.1.5. Fauna Tanah.....	10
2.1.5.1. Mesofauna Tanah.....	11
2.1.5.2. Collembola (Ekorpegas)	13
2.1.5.3. Acarina (Tungau Tanah).....	13
2.1.6. Peranan Mesofauna Tanah.....	14
2.1.7. Keanekaragaman Hayati Tanah	15
2.2. Hipotesis	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Cara Kerja	18
3.4.1. Survei Lokasi	18
3.4.2. Pengambilan Contoh Tanah.....	18
3.4.3. Koleksi dan Sortasi Mesofauna Tanah	19
3.4.4. Identifikasi Mesofauna Tanah.....	19
3.5. Peubah yang Diamati	19
3.5.1. Kelimpahan Mesofauna Tanah	19
3.5.2. Keanekaragaman Mesofauna Tanah	20

3.5.3. Kekayaan Jenis Mesofauna Tanah.....	20
3.5.4. Kemerataan Jenis Mesofauna Tanah	21
3.5.5. Analisis Kandungan C-organik Tanah.....	21
3.5.6. Peubah Pendukung.....	21
3.5.6.1. Suhu dan Kelembaban Tanah	21
3.5.6.2. Kemasaman (pH) Tanah	22
3.6. Analisis Data.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil	23
4.1.1. Identifikasi Mesofauna Tanah (Collembola dan Acarina).....	23
4.1.2. Kepadatan Relatif Mesofauna Tanah.....	24
4.1.3. Analisis Kepadatan Populasi, Keanekaragaman Jenis, Kekayaan Jenis, dan Kemerataan Jenis Mesofauna Tanah.....	25
4.1.4. Data Lingkungan Fisik pada Areal Pertanaman Lada	26
4.1.5. Analisis Korelasi Hubungan antara pH Tanah, Suhu Tanah, dan Kelembaban Tanah dengan Indeks Keanekaragaman Mesofauna Tanah.....	27
4.1.6. Analisis Korelasi Hubungan antara Kepadatan Populasi, Indeks Keanekaragaman, Indeks Kekayaan Jenis, dan Indeks Kemerataan Jenis dengan Kandungan C-organik.....	27
4.2. Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

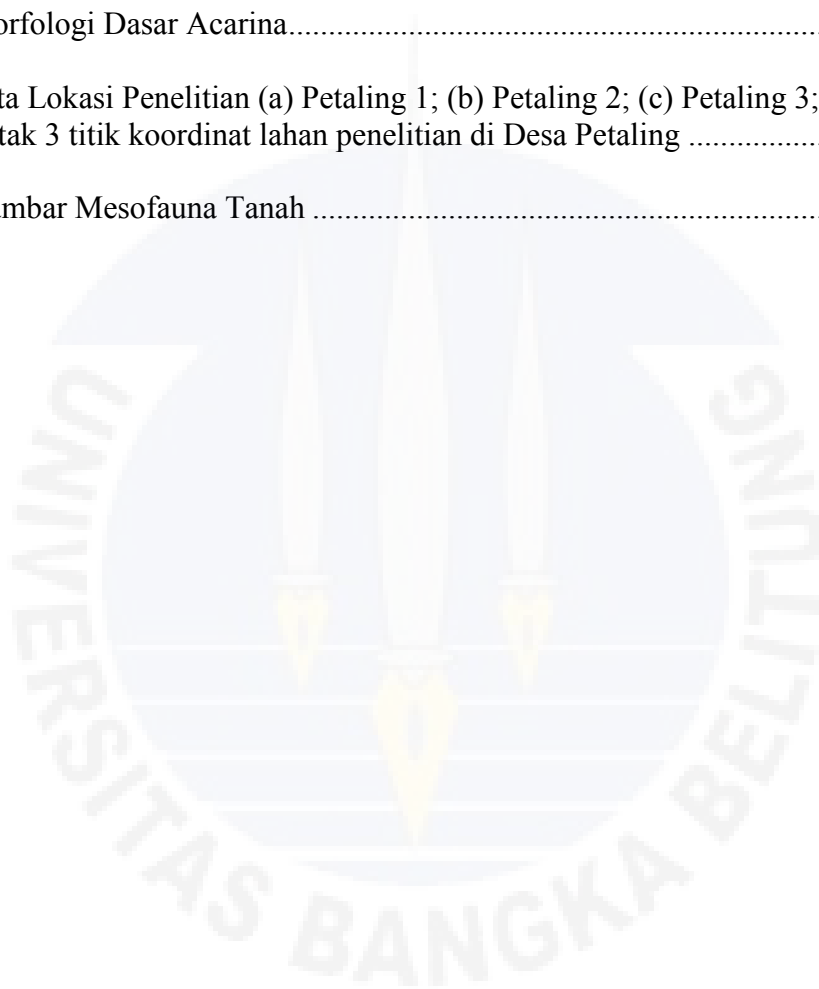
DAFTAR TABEL

1. Ketinggian dan titik koordinat lokasi penelitian	17
2. Jumlah mesofauna tanah dan kepadatan relatif mesofauna tanah yang ditemukan pada areal pertanaman lada	24
3. Nilai kepadatan populasi, indeks keanekaragaman jenis, indeks kekayaan jenis, dan indeks pemerataan jenis mesofauna tanah	25
4. Data lingkungan fisik di areal pertanaman lada	26
5. Nilai koefisien korelasi antara pH tanah, suhu tanah, dan kelembaban tanah dengan indeks keanekaragaman mesofauna tanah	27
6. Nilai koefisien korelasi antara kepadatan populasi, keanekaragaman, kekayaan jenis, dan pemerataan jenis mesofauna tanah (Collembola dan Acarina) dengan kandungan C-organik tanah	28



DAFTAR GAMBAR

1. Peta (a) Pulau Bangka; (b) Kabupaten Bangka; (c) Grafis Wilayah Desa Petaling Kabupaten Bangka	5
2. Corong <i>Barlese-Tullgren</i> yang Dimodifikasi.....	12
3. Morfologi Dasar Collembola.....	13
4. Morfologi Dasar Acarina.....	14
5. Peta Lokasi Penelitian (a) Petaling 1; (b) Petaling 2; (c) Petaling 3; (d) Letak 3 titik koordinat lahan penelitian di Desa Petaling	15
6. Gambar Mesofauna Tanah	23



DAFTAR LAMPIRAN

1. Gambar Pelaksanaan Penelitian	38
2. Perhitungan Kepadatan Populasi, Kepadatan Relatif, Keanekaragaman Jenis, Kekayaan Jenis, dan Kemerataan Jenis Menggunakan Program Microsoft Excel 2007	40
3. Hasil Uji Korelasi Menggunakan Program IBM SPSS Versi 21	43

