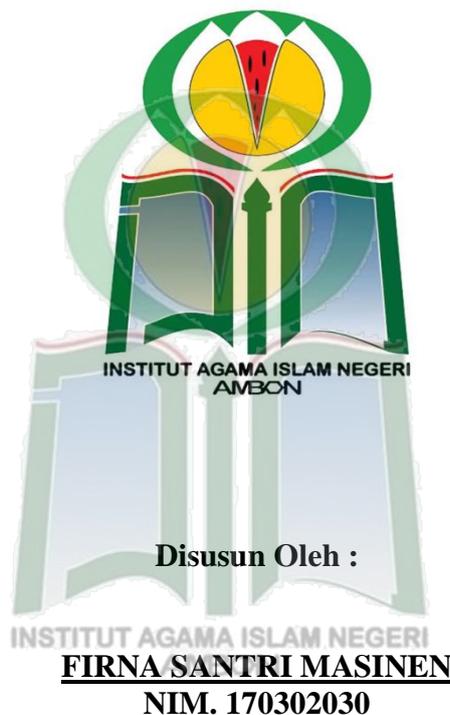


**KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN JENIS SERANGGA TANAH DI
KEBUN COKLAT (*Theobroma cacao* L.) DUSUN LIMBORO
KECAMATAN HUAMUAL KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN JENIS
SERANGGA TANAH DI KEBUN COKLAT
(*Theobroma cacao* L) DUSUN LIMBORO
KECAMATAN HUAMUAL KABUPATEN SERAM
BAGIAN BARAT

NAMA : Firna Santri Masinen

NIM : 170302030

JURUSAN/KELAS : Pendidikan Biologi/A

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Rabu Tanggal 22 Bulan Desember Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Nur Alim Natsir, M.Si (.....)

PEMBIMBING II : Heni Mutmainnah, M.Biotech (.....)

PENGUJI I : Rosmawati T., S.Pi, M.Si (.....)

PENGUJI II : Asyik Nur Allifah AF, M.Si (.....)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Diketahui Oleh :

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
IAIN Ambon Dan Keguruan IAIN Ambon

Surati, S.Pd., M.Pd
NIP.197002282003122001

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP.197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

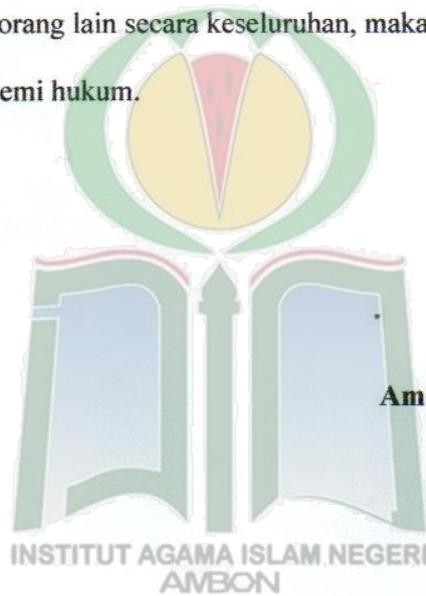
Yang bertanda tangan dibawah in:

Nama : Firna Santri Masinen

NIM : 170302030

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya sendiri. Jika di temukan di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, dibantu oleh orang lain secara keseluruhan, maka skripsi ini dan gelar yang diperolehnya batal demi hukum.



Ambon, Desember 2021

Yang menyatakan



Firna Santri Masinen
NIM. 170302030

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“MOTTO”

“Sesulit Apapun Yang Kita Hadapi, Jangan Pernah Untuk Menyerah Ingatlah, Orang-Orang Hebat Lahir Dari Kesulitan Yang Luar Biasa”.

(Firna Santri Masinen)

“PERSEMBAHAN”

“Dengan ketulusan hati yang paling dalam kupersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Masinen Bania (Almarhum) dan Wa Misi Nurmani yang telah dengan tulus memberikan banyak doa, dukungan, bimbingan serta semangat kepada penulis demi terselesainya skripsi ini”.

Serta Teruntuk Almamaterku Tercinta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, Tempat Penulis Menimbah Ilmu

ABSTRAK

Firna Santri Masinen. NIM, 170302030. Dosen pembimbing I Dr. Nur Alim Natsir, M.Si dan pembimbing II Heni Mutmainnah, M. Biotech. Judul “Kelimpahan Dan Keragaman Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat”. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2021.

Serangga tanah adalah serangga yang hidup di tanah, baik yang hidup di permukaan tanah maupun di dalam tanah. Serangga permukaan tanah merupakan serangga pemakan tumbuhan hidup dan tumbuhan mati yang berada di atas permukaan tanah. Serangga tanah berperan dalam proses perombakan atau dekomposisi material organik tanah sehingga membantu dalam menentukan siklus material tanah sehingga proses perombakan di dalam tanah akan berjalan lebih cepat dengan adanya bantuan serangga permukaan tanah. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis serangga tanah yang terdapat di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat yang dilaksanakan selama 1 bulan dimulai dari tanggal 23 April sampai 23 Mei 2021. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis-jenis serangga tanah yang diperoleh dengan menggunakan metode perangkap sumuran (*pitfall trap*) untuk menjebak serangga yang bergerak di permukaan tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis serangga tanah yang didapatkan adalah 5 jenis diantaranya *Lacius fuliginosus*, *Monomarium minimum*, *Pheidole polidula*, *Bactrocera dorsalis* dan *Acheta domesticus*. Kelimpahan jenis serangga tanah *Lacius fuliginosus* 35 individu, *Monomarium minimum* 22 individu, *Pheidole polidula* 27 individu, *Bactrocera dorsalis* 15 individu, dan *Acheta domesticus* 6 individu. Jumlah dari seluruh jenis serangga tanah adalah 105 individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks keragaman serangga tanah di kebun coklat Dusun Limboro adalah senilai 0,951. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman jenis serangga tanah masuk kategori rendah.

Kata kunci: *Kelimpahan, Keragaman, Serangga Tanah.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri IAIN Ambon. Keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul: Kelimpahan Dan Keragaman Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat disadari sepenuhnya oleh penulis, karenanya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimah kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan tulus terima kasih kepada semua pihak terutama kepada :

1. Sembah sujud dan bakti ananda kepada Ayahanda tercinta Masinen Bania dan ibu tersayang Wa Misi Nurmani yang dengan setia selalu memanjatkan doa kepada Allah disetiap Sujud panjangnya untuk kebahagiaan anak-anaknya. Semoga Allah selalu melindungi kita.
2. Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Ismail Tuanany, MM. Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan perencanaan Keuangan Dr. Husin Wattimena, M.Si dan Wakil Rektor III

Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun,
M.Pd.

3. Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon, Dr. Hj. St Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Corneli Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
4. Surati, S.Pd.,M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi.
5. Dr. Nur Alim Natsir, M.Si.selaku Pembimbing I dan Heni Mutmainnah, M.Biotech selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan fikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Rosmawati T, S.Pi,M.Si selaku Penguji I dan Asyik Nur Allifah AF, M.Si, selaku Penguji II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
7. Rosmawati T,S.Pi,M.Si sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
8. Bapak dan Ibu Dosen maupun Asisten Dosen serta seluruh Pegawai dilingkungan kampus Institut Agama Islam (IAIN) Ambon, khususnya dilingkup Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan,

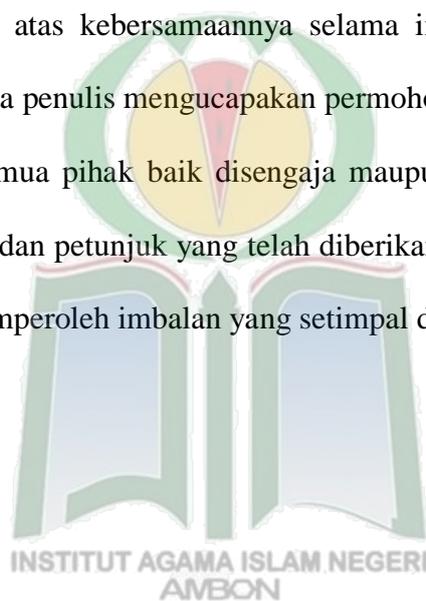
bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan Pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.

9. Ibnu Jarir, S.Ag, M.Pd selaku kepala Ma'had Al-jami'ah IAIN Ambon dan seluruh pengurus Ma'had Al-jami'ah IAIN Ambon, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pengajian.
10. Ucapan terima kasih kepada Abd. Khair Jafar selaku kepala Dusun Limboro dan ibu Saripa selaku pemilik Kebun Coklat yang telah membantu peneliti dalam proses penelitian.
11. Ucapan terima kasih kepada bapak Ajid Sampulawa dan ibu Kiki Fantri Sunet selaku Orang Tua Wali yang selalu dengan setia memanjatkan do'a dan dukungan terhadap penulis.
12. Ucapan terima kasih kepada Alm. Kakek dan Nenekku. Serta Paman-pamanku dan Tante-tanteuku tercinta, yang selalu memberi dukungan dan motivasi terbaik kepada penulis.
13. Ucapan terima kasih kepada ketiga Adikku Fitra Masinen, Firda Masinen dan Fitriada Masinen yang selalu memberi dukungan, do'a, nasehat, dan selalu menjadi motivasi terbaik kepada penulis.
14. Terima kasih kepada ke 4 sahabat terbaikku Wa Ija Saitian, Ratni Lihoko, Umi Hani Riry, dan Ervin Ibrahim, yang selalu siap, bercanda, bercerita, dan selalu memberikan motivasi, kepada penulis sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.

15. Teman-temanku terkasih Iswandi, Farida Renhoat, dan Marsyita Sahdia yang selalu memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis, terima kasih karena selalu siap membantu dalam kondisi apapun.

16. Teman-teman angkatan 2017 khususnya kelas Bio A 17 yang saya tidak sempat menyebutkan namanya satu persatu. Terima kasih telah mengukir cerita selama di bangku perkuliahan dan menemani penulis selama perkuliahan.

Terima kasih atas kebersamaannya selama ini, canda dan tawa takkan terlupakan. Akhir kata penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala khilaf dan salah kepada semua pihak baik disengaja maupun tidak disengaja. Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang telah diberikan oleh semua pihak tersebut insya Allah akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin.



Ambon, Desember 2021

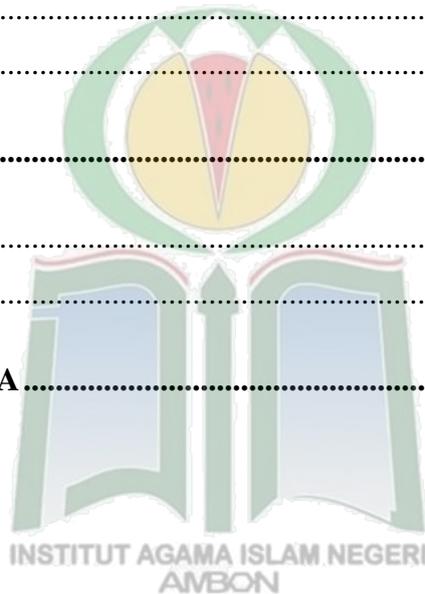
Penulis

Firna Santri Masinen
NIM. 170302030

DAFTAR ISI

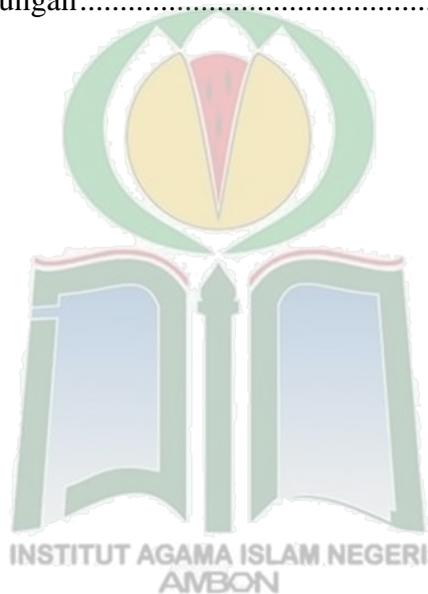
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Penjelasan Istilah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Definisi Jenis Serangga Tanah	7
B. Morfologi Jenis Serangga Tanah.....	8
C. Klasifikasi Jenis-Jenis Serangga Tanah	10
D. Jenis-Jenis Serangga Tanah.....	11
E. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jenis Serangga Tanah.....	12
F. Habitat Jenis Serangga Tanah	13
G. Peranan Jenis Serangga Tanah	14
H. Defenisi Tanaman Coklat <i>Theobroma cacao</i> L	15
I. Klasifikasi Tanaman Coklat <i>Theobroma cacao</i> L.....	16
J. Morfologi tanaman Coklat <i>Theobroma cacao</i> L.....	17

BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel	21
D. Alat dan Bahan.....	22
E. Prosedur Penelitian.....	22
F. Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	33
BAB V PENUTUP	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
3.1	Alat penelitian serta fungsinya.....	22
3.2	Bahan penelitian serta fungsinya	22
3.3	Faktor Lingkungan Abiotik.....	25
4.1	Klasifikasi Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat DusunLimboro.....	28
4.2	Jenis-jenis Kelimpahan dan Keragaman Serangga Tanah diKebun Coklat Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.....	30
4.3	Para Meter Lingkungan.....	32



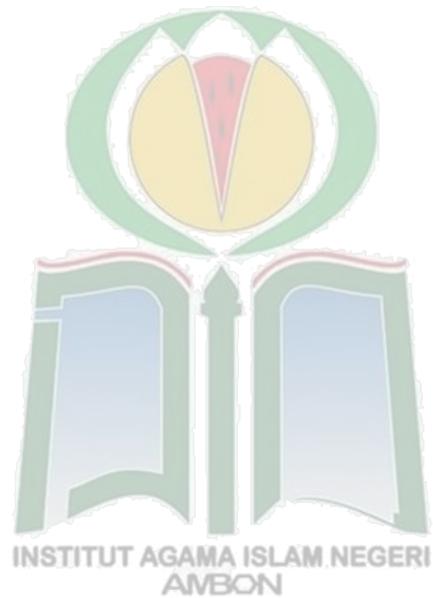
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
2.1	Morfologi Serangga Tanah	9
2.2	Morfologi Cacing Tanah	11
2.3	Karakteristik Umum Semut.....	12
2.4	Karakteristik Rayap.....	12
2.5	Tanaman Coklat (<i>Theobroma cacao</i> L).....	16
3.3	Denah Penempatan <i>Pitfall Trap</i>	24
3.4	Contoh Pemasangan Perangkat Jebak <i>Pitfall Trap</i>	24
4.1	Peta Lokasi Penelitian Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Baian Barat.....	27
4.2	Kelimpahan Jenis Serangga Tanah di Kebun Coklat Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1. Proses Penelitian Di Kebun Coklat Dusun Limboro.....		48
2. Klasifikasi Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat DusunLimboro		49
3. Analisis Data		51
4. Surat Keterangan Izin Penelitian.....		53



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu diantara negara yang memiliki kekayaan jenis flora dan fauna yang tinggi mendapat sebutan sebagai *Mega Biodiversity*. Hal ini disebabkan karena Indonesia terletak dikawasan tropis yang mempunyai iklim stabil dan secara geografi adalah negara kepulauan yang terletak diantara dua benua yaitu Asia dan Australia. Dari sekian banyak spesies hewan yang ada di permukaan bumi adalah serangga lebih dari 751.000 spesies serangga telah diketahui dan diberi nama, serta 80% dari filum Arthropoda termasuk serangga. Serangga mempunyai jumlah terbesar dari seluruh spesies yang ada di bumi. Mempunyai berbagai macam peranan yang keberadaannya ada dimana-mana, sehingga menjadikan serangga sangat penting di ekosistem dan kehidupan manusia¹.

Serangga tanah adalah serangga yang hidup di tanah, baik yang hidup dikebun, tanah maupun yang terdapat di dalam tanah². Serangga dapat ditemukan di berbagai tempat termasuk di permukaan tanah. Serangga permukaan tanah merupakan serangga pemakan tumbuhan hidup dan tumbuhan mati yang berada di atas permukaan tanah. Serangga tanah berperan dalam proses perombakan atau dekomposisi material organik tanah sehingga membantu dalam menentukan siklus

¹Khusnia A. *Keanekaragaman Serangga Tanah Di Perkebunan Teh PTPN XII Wonosari Lawang*. Skripsi 2017. Hal 19.

²Basnaa, M. Dkk. *Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara*. Jurnal Mipa Unsrat Online. 2017. Hal 1.

material tanah sehingga proses perombakan di dalam tanah akan berjalan lebih cepat dengan adanya bantuan serangga permukaan tanah³.

Salah satu contoh serangga tanah yang berperan penting dalam proses pembentukan tanah adalah semut (*hymenoptera*). Hewan ini mampu menghancurkan satu organik dengan cara memakannya. Serangga penghuni tanah lain yang mempunyai peran penting adalah rayap (*isoptera*). Berbagai lebah penggali tanah (*hymenoptera*), kumbang (*coleoptera*), lalat (*diptera*) dan beberapa aphid (*homoptera*). Kehadiran serangga tanah dapat dijadikan sebagai indikator keseimbangan ekosistem. Apabila dalam ekosistem tersebut terdapat kelimpahan dan keragaman serangga tinggi maka dapat dikatakan lingkungan ekosistem tersebut seimbang atau stabil. Kelimpahan dan keragaman serangga tanah yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan secara normal. Begitupula sebaliknya jika kelimpahan dan keragaman serangga tanah rendah maka lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang dan stabil⁴.

Kehidupan serangga tanah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan antara lain faktor mikro dan makro lingkungan permukaan tanah. Faktor mikro yang mempengaruhi kehidupan serangga tanah adalah ketebalan serasah, kandungan bahan organik, pH, kesuburan, jenis tanah, kepadatan tanah,

³Khusnia A. *Keanekaragaman Serangga Tanah Di Perkebunan Teh PTPN XII Wonosari Lawang*. Skripsi 2017. Hal 3.

⁴Kulsum, U. *Diversitas Serangga Tanah Di Taman Wisata Alam Pundi Kayu Palembang Dan Kontribusinya Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA*. Skripsi. 2018. Hal 17.

dan kelembaban tanah, sedangkan faktor makro adalah geologi, iklim, ketinggian tempat, jenis tumbuhan, dan penggunaan lahan kebun⁵.

Kebun yang ada di Dusun Limboro memiliki topografi daerah yang tidak rata. Namun seiring dengan perkembangan, saat ini petani mulai banyak mengeluh dengan adanya kerusakan tanaman di lahan perkebunan mereka. Dugaan sementara masyarakat, penyebabnya adalah serangan dari serangga. Hama yang dapat mengganggu atau bahkan dapat merusak tanaman coklat itu sendiri salah satu penyebab menurunnya produktivitas coklat adalah serangga dari organisme pengganggu tanaman yang berakibat pada menurunnya kualitas biji coklat yang sering disebut dengan serangga penggerek buah coklat⁶.

Serangga tidak semua berbahaya bagi tanaman coklat. Ada juga serangga berguna seperti serangga penyerbuk, pemakan bangkai, predator dan parasitoid. Setiap serangga mempunyai sebaran khas yang dipengaruhi oleh habitat dan kepadatan populasi⁷. Salah satu yang dinilai sesuai dengan kondisi lahan miring adalah penerapan tanaman coklat. Sesuai sistem pengelolaan lahan dengan berasaskan kelestarian tanaman coklat yang belum diketahui kelimpahan dan keragaman keseluruhan jenis serangga dari hasil kebun coklat dan

⁵Usman, A.A. *Identifikasi Serangga Tanah Di Perkebunan Pattallassang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan*. Sikripsi. 2017. Hlm 14 .

⁶Susanrti D, Pariyanto. *Keanekaragaman Serangga yang Terdapat Pada Tanaman Coklat di Kecamatan Lais Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu*. Jurnal 2020. Hal 2.

⁷Siregar, S.A. Dkk. *Keanekaragaman Jenis Serangga Di Berbagai Tipe Lahan Sawah*. Jurnal Online Agroekoteknologi. 2014. Vol 2. Hal 2.

mengkombinasikan jenis serangga yang ada pada tanaman coklat, secara bersamaan atau berurutan pada unit lahan yang sama⁸.

Seiring berjalannya waktu tanaman coklat sebagai sistem penggunaan lahan makin diterima oleh masyarakat karena terbukti menguntungkan bagi pembangunan sosial ekonomi, sebagai ajang pemberdayaan masyarakat petani, pelestarian sumberdaya alam dan pengelolaan lingkungan daerah pedesaan di Kabupaten Seram Bagian Barat yang banyak kawasan bertopografi miring. Namun keberadaan perkebun coklat di Dusun Limboro belum diketahui apakah memiliki kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah yang berlimpah atau minim.

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Kelimpahan Dan Keragaman Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diangkat permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu:

1. Jenis-jenis serangga tanah apa sajakah yang terdapat di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat?

⁸Peritika, M.Z. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Pola Agroforestri Lahan Miring Di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah*. Sikripsi. 2010 . Hal 20.

2. Bagaimana kelimpahan dan keragaman serangga tanah di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis serangga tanah yang terdapat di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.
2. Untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman serangga tanah di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini dapat menambah informasi yaitu:

1. Untuk peneliti sebagai informasi tambahan mengenai kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah kebun coklat.
2. Untuk jurusan pendidikan biologi sebagai bahan pengetahuan mahasiswa khususnya yang mempelajari mata kuliah keragaman tumbuhan dan keragaman hewan.

3. Untuk masyarakat sebagai informasi terkait potensi kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah dikawasan kebun coklat Dusun Limbor.

E. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan kata-kata kunci dalam penelitian ini, maka dirumuskan beberapa defenisi operasional penelitian dibawah ini adalah sebagai berikut:

1. Kelimpahan dan keragaman adalah kekayaan atau bentuk kehidupan dibumi, mencakup gen, spesies tumbuhan, hewan, mikroorganisme, serta ekosistem dan proses-proses ekologi yang dibangun menjadi lingkungan hidup⁹.
2. Serangga tanah adalah serangga yang hidup di tanah, baik yang hidup dikebun, tanah maupun yang terdapat di dalam tanah¹⁰.
3. Tanaman coklat (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu jenis tanaman penyegar yang memiliki nilai ekonomi tinggi¹¹.

⁹Sutoyo. *Keanekaragaman Hayati Indonesi*. Jurnal Buana Sains. 2010. Vol 10. No 2. Hal 101

¹⁰Basnaa, M. Dkk. *Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara*. Jurnal Mipa Unsrat Online. 2017. Hal 1.

¹¹Martono, B. *Karakteristik Morfologi Dan Kegiatan Plasma Nutfah Tanaman Kakao*. Artikel. 2013. Hal 15.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah dikebun coklat (*Theobroma cacao* L) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dikebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro, Kecamatan Huamual, Kabupaten Seram Bagian Barat.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan dimulai dari tanggal 23 April sampai 23 Mei 2021

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan jenis serangga tanah yang terdapat pada kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis serangga tanah yang diperoleh dengan menggunakan teknik sampling kuadrat penelitian³⁵.

³⁵Usman, A.A. *Identifikasi Serangga Tanah Di Perkebunan Pattallassang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan*. Sikripsi. 2017. Hlm 37.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tabel alat penelitian serta fungsinya

No	Nama Alat	Fungsi
1	Meteran	Untuk mengukur luas area
2	Kamera	Untuk mengambil sampel gambar
3	Alat tulis	Untuk mencatat data
4	Linggis	Untuk menggali tanah
5	Parang	Untuk memotong patok kayu
6	Lembaran data	Untuk proses pengumpulan data
7	Soiltester	Untuk mengukur pH dan kelembapan tanah
8	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya

Tabel 3.2 Tabel bahan penelitian serta fungsinya

No	Nama Bahan	Fungsi
1	Tali rafia	Untuk menentukan luas petak
2	Atap	Untuk mencegah masuknya air hujan
3	Gelas plastik	Untuk perangkap sumuran
4	Deterjen	Untuk menjebak jenis serangga tanah
5	Garam	Untuk menjebak jenis serangga tanah
6	Air	Untuk pelarut
7	Patok petak	Untuk tanda pembatasan setiap petak
8	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi sampel ³⁶

E. Prosedur Penelitian

1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan untuk melihat kondisi lokasi secara menyeluruh. Hal ini bertujuan untuk melihat lokasi secara menyeluruh sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan stasiun penelitian.

³⁶Basna, M. Koneria R, Papua A. 2017. "Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara". Jurnal Mipa Unsrat Online. Hal. 1.

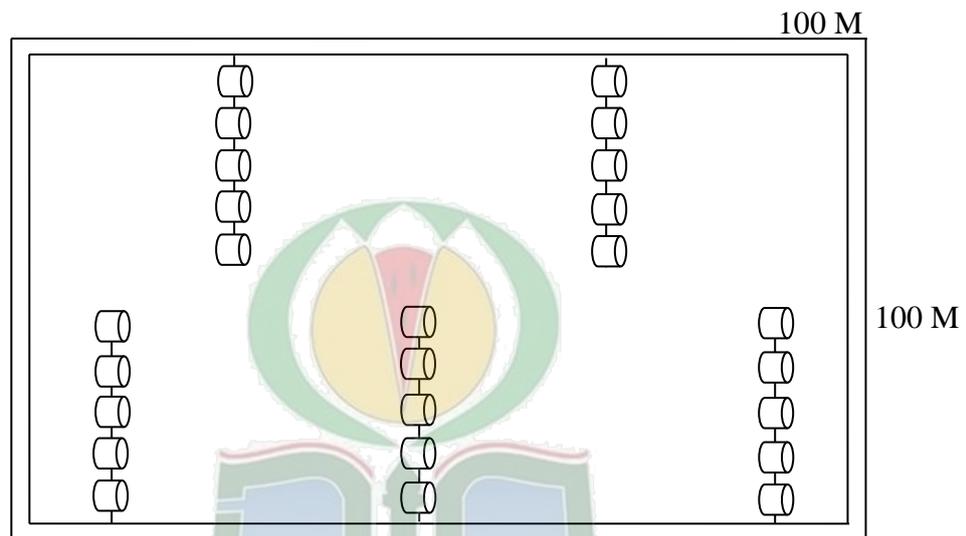
2. Menentukan Luas Area

Menentukan luas area penelitian yang diukur dengan menggunakan rol meter dengan berjalan menyusuri hutan sepanjang garis transek yang telah ditentukan. Lebar hutan 100meter membelah kawasan hutan dengan ukuran jarak setiapgaris transek yaitu 10meter ke kanan dan ke kiri dengan panjang hutan 100meter, dilakukan pengamatan seluruh jenis srangga tanah pada pohon coklat yang ditemukan diarea yang sudah ditentukan.

3. Pengambilan Sampel Jenis Serangga Tanah

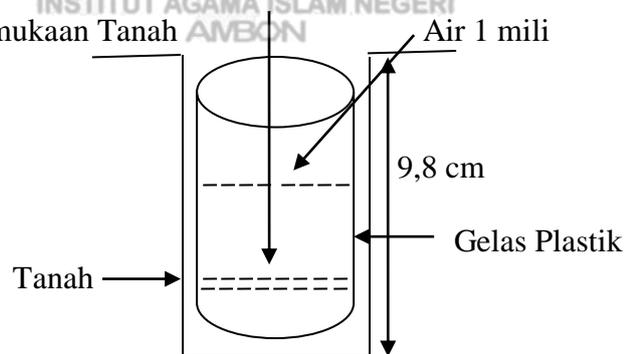
Pengambilan sampel menggunakan metode perangkap sumuran (*pitfall trap*) untuk menjebak serangga yang bergerak di permukaan tanah. Perangkap sumuran yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari gelas plastik (volume 220 ml: diameter = 5,3 cm dan tinggi = 9,8 cm) yang ditanam di tanah. Gelas plastik diisi dengan campuran cairan dengan komposisi air 1 liter : deterjen 3 sendok makan : garam dapur 3 sendok makan, yang dituangkan sampai setengah dari tinggi wadah, permukaan wadah dibuat rata dengan tanah. Untuk menghindari masuknya air hujan, gelas plastik dipasang atap setinggi 30 cm dari permukaan tanah. Serangga tanah yang lewat pada perangkap diharapkan terjebak ke dalam gelas yang berisi air deterjen dan garam serta mati. Sebanyak lima buah perangkap jebak dipasang pada satu transek dengan jarak antar perangkap sejauh 2 m. Penelitian dilakukan setiap hari satu kali pengulangan. Jumlah perangkap setiap tipe habitat sebanyak 25 perangkap. Perangkap

dipertahankan tetap terpasang selama 3 x 24 jam. Pengamatan dilakukan pada saat pagi hari, setiap peta transek tersebut. Setiap jenis serangga yang terjebak dihitung per individu dan mendokumentasikan gambar jenis serangga.



Gambar 3.3 Denah Penempatan *Pitfall Trap*

Larutan Deterjen Dan Larutan Garam 3 sendok makan
Permukaan Tanah



Gambar 3.4 Contoh Pemasangan Perangkat Jebak *Pitfall Trap*

4. Pengukuran Faktor Lingkungan

Pada masing-masing titik sampling dilakukan pengukuran beberapa faktor lingkungan abiotik sebagai berikut³⁷.

Tabel 3.4 Faktor Lingkungan Abiotik

No	Faktor Lingkungan	Alat	Satuan
1	Intensitas cahaya matahari	Lux meter	SI
2	Kelembaban relatif udara	Higrometer/thermometer	Mg/g
3	Suhu tanah	Thermometer/soil tester	°C
4	Keasaman/pH Tanah	pH meter/soil tester	pH

F. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif data disajikan dalam bentuk gambar, sedangkan secara kuantitatif dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

1. Kelimpahan jenis

Untuk mengetahui kelimpahan jenis serangga tanah digunakan rumus sebagai berikut³⁸:

$$\text{Kelimpahan} = N$$

Dimana: N= Jumlah keseluruhan individu sepanjang transek pengamatan

2. Indeks Keragaman Shannon-Wiener

Indeks keragaman digunakan untuk mengukur kelimpahan komunitas berdasarkan jumlah jenis dan jumlah individu dari setiap spesies pada

³⁷Peritika, M.Z. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Pola Agroforestri Lahan Miring Di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah*. Sikripsi. 2010. Hal 43.

³⁸Susiana, Ningsih A, Amran M.A. 2014. *Kelimpahan dan Kepadatan Kimia (Tridacnidae) di Kepulauan Spermonde*. Jurnal Ilmiah Aqribisnis dan Perikanan. Vol 6. Edisi 3

suatu lokasi. Semakin banyak jumlah jenis spesies, maka semakin beragam komunitasnya³⁹.

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keragaman jenis

p_i = Kelimpahan relatif

Σ = Jumlah spesies individu

n_i = Jumlah individu jenis ke- i

N = Jumlah total individu seluruh jenis

\ln = Logaritma nature

Setelah diperoleh indeks keragam dikelompokkan kedalam kriteria tinggi, sedang dan rendah. Kriteria tingkat keragaman yaitu:

$H' < 1$ = Menunjukkan keragaman rendah

$1 < H' < 3$ = Menunjukkan keragaman sedang

$H' > 3$ = Menunjukkan keragaman tinggi⁴⁰.

³⁹Kartikasari H, dkk. 2015. *Analisis Biodiversitas Serangga Di Hutan Kota Malabar Sebagai Urban Ecosystem Services Kota Malang Pada Musim Pancaroba*. Jurnal. Produksi Tanaman. Vol 3. No 8. Hal 625.

⁴⁰Saputra, A. dan Agustina, P. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Universitas Sebelas Maret*. Jurnal. Artikel Pemakalah Paralel. 2019. Hal 325.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap kelimpahan dan keragaman jenis serangga tanah di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis serangga tanah yang didapatkan adalah 5 jenis diantaranya *Lacius fuliginosus*, *Monomarium minimum*, *Pheidole polidula*, *Bactrocera dorsalis* dan *Acheta domesticus*.
2. Kelimpahan jenis serangga tanah *Lacius fuliginosus* = 35 individu, *Monomarium minimum* = 22 individu, *Pheidole polidula* = 27 individu, *Bactrocera dorsalis* = 15 individu, dan *Acheta domesticus* = 6 individu. Jumlah dari seluruh jenis serangga tanah adalah 105 individu dan keragamannya senilai ($H' = 0,951$) yang menunjukkan bahwa keragaman jenis serangga tanah masuk kategori rendah.

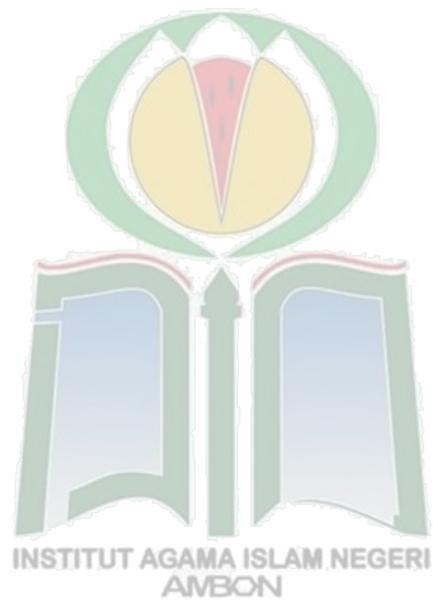
B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat di kemukakan saran terkait dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian lebih lanjut masih dibutuhkan untuk meneliti pada area yang lebih luas dan memilih keseluruhan sampel tanaman yang terdapat dalam area tersebut. Menerapkan teknik pengambilan sampel yang bersifat jebakan untuk mendapatkan spesies yang lebih banyak dan

selain itu untuk mendapatkan spesies yang aktif pada siang hari dan malam hari.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk pengambilan sampel serangga tanah perbedaan musim di kebun coklat (*Theobroma cacao* L.) Dusun Limboro Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M.S. 2020. "*Studi Keanekaragaman Serangga Tanah Di Perkebunan Teh Afdeling Wonosari Kabupaten Malang*". Skripsi. Hal. 19.
- Asriani. Soekendari E. Syahribulan. dan. Ambeng. 2011. *Jenis Laba-Laba (Araneae) Di Desa Data, Kecamatan Duampanua, Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan*. Jurnal. Hal 4.
- Basna, M. Koneria R, Papua A. 2017. "*Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara*". Jurnal Mipa Unsrat Online. Hal. 1.
- Erwin I, dan Kusuma, 2012. "*Efek Senyawa Polifenol Ekstrak Biji Kakao (Theobroma cacao L). Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus viridans*". Skripsi jember. Hal. 8-9.
- Farah I.N.E.2017. "*Keanekaragaman Serangga Tanah Di Perkebunan Apel Konvensional dan Semiorganik Kecamatan Bumiaji Kota Batu*". Skripsi. Hal. 15-16.
- Fauziah, A.M. 2016. "*Keanekaragaman Serangga Tanah Pada Arboretum Sumber Brantas dan Lahan Pertanian Kentang Kecamatan Bumiaji Kota Batu*". Skripsi.Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.Hal.99-100.
- Ginting, E.2020. "*Keanekaragaman Serangga Tanah Pada Tanaman Cabai (Capsicum Annuum L.) Dengan Penggunaan Mulsa Organik Dan Anorganik Di Dataran Tinggi*". Skripsi.Universitas Sumatera Utara Medan.Hal. 20.
- Ikbal, M, Putra, N.S, dan Martono, E. 2014. "*Keragaman Semut Pada Ekosistem Tanaman Kakao Di Desa Banjaroya Kecamatan Kalibawang Yogyakarta*". Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia.Vol. 18.No. 2. Hal. 81.
- Kulsum, U. 2018. *Diversitas Serangga Tanah Di Taman Wisata Alam Punti Kayu Palembang Dan Kontribusinya Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA*. Skripsi. Hal 17.
- Khusnia A. 2017. *Keanekaragaman Serangga Tanah Di Perkebunan Teh PTPN XII Wonosari Lawang*. Skripsi. Hal 19.
- Kartikasari H, Heddy, S,. Y.B. dan Wicaksono K.P. 2015. *Analisis Biodiversitas Serangga Di Hutan Kota Malabar Sebagai Urban Ecosystem Services*

- Kota Malang Pada Musim Pancaroba*. Jurnal. Produksi Tanaman. Vol 3. No 8. Hal 625.
- Mahmud, P.D.I.Z dan Budiharto, A. 2010. "*Budidaya dan Pasca Panen Kakao*". Bogor Kepala Puslitbang Perkebunan".Bogor. Hal 10.
- Martono B. 2013. "*Karakteristik Morfologi Dan Kegiatan Plasma Nutfah Tanaman Kakao*".Jurnal. Hal 15.
- Mahima A, Martiningsih E, Dan Hanum F. 2018.*Keanekaragaman Serangga Pada Tanaman Kakao (Theobroma Cacao L) Di Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan*. Jurnal Agrimeta. Jurnal. Vol. 08. Hal 1.
- Muhibah, T.I dan Leksono, A.S 2015. *Ketertarikan Arthropoda Terhadap Blok Refugia (Ageratum Conyzoides l, Capsicum Frutescens l, dan Tagetes Erecta l.) Dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Biopestisida di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo*.Jurnal Biotropika. Vol. 3. No. 3.
- Nurrohman, F.Z. 2016. *Kelimpahan Serangga Tanah Di Lahan Pertanian Siman Dan Perkebunan Kopi Mangli Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri*. Skripsi. Hal 71.
- Pamungkasari, U.T. 2014. *Pengaruh Kombinasi Cacing Tanah (Lumbricus rubellus) dengan Pakan Komersial Terhadap Retensi Lemak Dan Energi Pada Belut Sawah(Monopterus albus) Yang Dipelihara secara sistem Resirkulasi*. Sikripsi. Hal 10.
- Permana, S.R. 2015. *Keanekaragaman Serangga Tanah Di Cagar Alam Menggis Gadungan dan Perkebunan Kopi Mangli Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri*. Skripsi. Hal 1.
- Peritika., M.Z. 2020. "*Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Pola Agroforestri Lahan Miring Di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah*". Sikripsi. Hal. 20.
- Pratiwi D.I, Arisandy D.A, M.Pd, dan Febrianti Y, M.Pd.Si.2018. *Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Di Kebun Kopi Desa Belumai Kecamatan Padang Ulak Tanding Kabupaten Rejang Lebong*. Jurnal. Hal. 1.
- Purwantiningsih, B., Leksono, A.S., dan Yanuwiadi, B. 2012. *Kajian Komposisi Serangga Polinator Pada Tumbuhan Penutup Tanah Di Poncokusumo – Malang*. Jurnal. Berk.Penel. Hayati: 17(165–172). Hal.171-172.

- Rahmi, C.N.2019.*Keragaman Serangga Tanah Di Kawasan Bekas Penampungan Limbah Merkuri Desa Ligan Kecamatan Sampoiniet Aceh Jaya*.Skripsi.Hal.52-53.
- Rosnadi, F.A. 2019. *Identifikasi Semut (Hymenoptera Formicidae Myrmicinae) Pada Tiga Tipe Perumahan Yang Ada Di Bandara Lampung*. Skripsi. Hal 12.
- Rezatunur W, Ilma N, Meryanti L, dan Rosita. 2016. *Populasi Serangga Permukaan Tanah Diurnal Pada Biotop Terdedah Dan Ternaung Di Gampong Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik. Hal. 154.
- Riadi M. 2014. *GambarMorfologi Serangga Tanah*. <https://ilmuwanmudamadu.wordpress.com-mengklasifikasi-belalang-daun-amp>. Tgl 09 Desember Pukul 03:47 Pm.
- Saputra,A. dan Agustina, P. 2019. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Universitas Sebelas Maret*. Jurnal. Artikel Pemakalah Paralel. Hal 325.
- Silmikava, W.A. 2020.*Pengaruh Coklat Theobroma Cacao L. Terhadap Kesehatan Kulit*. Jurnal. Medika Utama Vol. 1. Hal. 111.
- Sutoyo.2010. *Keanekaragaman hayati indonesia*. Jurnal buana sains. Vol 10. Hal 102.
- Susanrti D, Pariyanto. 2020. *Keanekaragaman Serangga yang Terdapat Pada Tanaman Coklat di Kecamatan Lais Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu*. Jurnal. Hal 2.
- Saputra, Alanindra. dan Agustina, Putri. 2019. *Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Universitas Sebelas Maret*. Jurnal. Artikel Pemakalah Paralel. Hal 325.
- Siregar, S.A. Bakti D. Zahara F. 2014. *Keanekaragaman Jenis Serangga Di Berbagai Tipe Lahan Sawah*. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol 2. Hal 2.
- Sayekti R. 2020. *Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Pada Agroforestri Kopi Sederhana dan Agroforestri Kopi Kompleks Di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang*. Skripsi. Hal. 19-20.

- Susiana, Ningsih A, Amran M.A. 2014. *Kelimpahan dan Kepadatan Kimia (Tridacnidae) di Kepulauan Spermonde*. Jurnal Ilmiah Aqribisnis dan Perikanan. Vol 6. Edisi 3.
- Supriati R. Sari W.P. Dianty N. 2019. *Identifikasi Jenis Semut Famili Formicidae Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Pulau Baai Kota Bengkulu*. Jurnal Konservasi Hayati. Vol 10. No 01. Hal 4-5.
- Sari R.W. Yolanda R. Purnama A.A. 2014. *Jenis-Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Sekitar Kampus Universitas Pasir Pengaraian*. Jurnal. Hal 3.
- Sayuthi M. Hasnah. Rusdy A. dan. Noera, C.D.P.S. 2019. *Persebaran Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Pasar Tradisional Di Provinsi Aceh*. Jurnal. Vol 5. Hal 92.
- Taradipha, M.R.R., Rushayati, S.B., dan Noor Farikhah Haneda, N.F. 2019. *Karakteristik lingkungan terhadap komunitas serangga*. Journal. Of Natural Resources and Environmental Management. Hal. 400.
- Thalita, A. 2020. *"Gambar Tanaman Coklat"*, <https://tanipedia.co.id/jenis-tanah-yang-cocok-untuk-ditanami-tanaman-kakao-coklat/>. Tgl 05 Maret Pukul 02:18. Pm.
- Tumanggor, W. 2018. *Uji Kemampuan Ekstrak Langge (Homalomena propinqua Ridl) Untuk Pengendalian Rayap Tanah (Coptotermes curvignathus)*. Skripsi. Hal. 21.
- Usman, A.A. 2017. *Identifikasi Serangga Tanah Di Perkebunan Pattallassang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan*. Sikripsi. Hal. 14.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Penelitian Di Kebun Coklat Dusun Limboro



Gambar 01. Lokasi penelitian kebun coklat



Gambar 02. Proses pengukuran lokasi area



Gambar 03. Proses pengukuran garis transek



Gambar 04. Proses pemasangan pitfall trap



Gambar 05. Proses pengukuran pH dan kelembapan tanah (Soiltester)



Gambar 06. Proses pengukuran intensitas cahaya (Lux meter)



Gambar 07. Proses pemasangan atap *Pitfall trap*



Gambar 08. Proses pencampuran larutan deterjen, garam dan air



Gambar 09. Proses pengamatan serangga tanah selama 3x24



Gambar 10. Proses perhitungan

Lampiran 2. Klasifikasi Jenis Serangga Tanah Di Kebun Coklat Dusun Limboro

No	Jenis Serangga Tanah	Klasifikasi	Gambar	Karakteristik
1	<i>Lacius fuliginosus</i>	Divisi: <i>Arthropoda</i> Class: <i>Insecta</i> Ordo: <i>Hymenoptera</i> Famili: <i>Formicidae</i> Genus: <i>Lacius</i> Spesies: <i>L. Fulliginosus</i>		Berwarna hitam mengkilap, pekerja sekitar 1 hingga 2 mm dan ratu 4-5 mm.

2	<i>Monomariu m minimum</i>	Divisi: <i>Arthropoda</i> Class: <i>Insecta</i> Ordo: <i>Hymenoptera</i> Famili: <i>Myrmicinae</i> Genus: <i>Monomarium</i> Spesies: <i>M. minimum</i>		Pemakan bangkai yang akan memakan apa saja mulai dari kotoran burung hingga serangga mati.
3	<i>Pheidole polidula</i>	Divisi: <i>Arthropoda</i> Class: <i>Insecta</i> Ordo: <i>Hymenoptera</i> Famili: <i>Formicidae</i> Genus: <i>Pheidole</i> Spesies: <i>P. Polidula</i>		Panjang semut pekerjaannya mencapai 3 mm dan panjang ratu semut 6 mm. Jenis semut ini berwarna coklat agak kemerahan.
4	<i>Acheta domesticus</i>	Divisi: <i>Arthropoda</i> Class: <i>Insecta</i> Ordo: <i>Orthoptera</i> Famili: <i>Ensifera</i> Genus: <i>Grylloidea</i> Spesies: <i>Gryllidae</i>		Memiliki tubuh kecil silindris, kepala hampir bulat dan sungut panjang seperti benang.
5	<i>Bactrocera dorsalis</i>	Divisi: <i>Arthropoda</i> Class: <i>Insecta</i> Ordo: <i>Diptera</i> Famili: <i>Tephritidae</i> Genus: <i>Bactrocera</i> Spesies: <i>B. Dorsalis</i>		Memiliki warna yang menarik dengan kombinasi warna hitam keabu-abuan, kuning, dan oranye kecoklatan-kecoklatan.

Lampiran 3. Analisis Data

a. Kelimpahan Jenis Serangga Tanah

Untuk mengetahui kelimpahan jenis makroalga digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelimpahan} = N$$

Dimana:

N = Jumlah keseluruhan individu sepanjang transek pengamatan

$$N = 113$$

b. Analisis Keragaman Jenis Serangga Tanah

No	Jenis Serangga Tanah	Jumlah	Pi	Ln Pi	Pi ln Pi
1	<i>Lacius fuliginosus</i>	35	35/105 = 0,333	-1,199	-0,277
2	<i>Monomarium minimum</i>	22	22/105 = 0,210	-1,561	-0,135
3	<i>Pheidole polidula</i>	27	27/105 = 0,257	-1,358	-0,189
4	<i>Bactrocera dorsalis</i>	15	15/105 = 0,143	-1,945	-0,174
5	<i>Acheta domesticus</i>	6	6/105 = 0,147	-1,927	-0,176
Jumlah		105			-0,951
H'					0,951

$$H' = -\sum Pi \ln Pi$$

$$= -(-0,951)$$

$$= 0,951$$

Cara menghitung keragaman jenis

Contohnya:

$$Pi = \frac{\text{Jumlah jenis } \textit{Lacius fuliginosus}}{\text{Jumlah Keseluruhan}}$$

$$= \frac{35}{105}$$

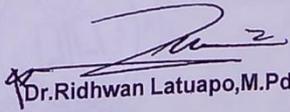
$$= 0,333$$

$$\begin{aligned}
 \ln P_i &= \ln (0,333) \\
 &= -1,199 \\
 &= -\sum P_i \ln P_i \\
 &= -(0,333 \times -1,199) \\
 &= -(0,277) \\
 H' &= 0,277
 \end{aligned}$$

c. Data Parameter Lingkungan

No	Parameter Lingkungan			
	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (SI)	Kelembaban	pH
1	29,2°C	600	82%	6,2
2	35,5°C	600	58%	6,1
3	32,5°C	700	60%	6,2
4	26,8°C	800	65%	6,0
5	29,5°C	800	80%	6,5
Rata-rata	30,7°C	0,7Lux	69%	6,2

Lampiran 3. Surat Keterangan Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jl. Tamzili Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128 Telp. (0911) 3823811 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com</p>
<p>Nomor : B- 400 /In.09/4/4-a/PP.00.9/04/2021 Lamp. : - Perihal : Izin Penelitian</p>	<p>20 April 2021</p>
<p>Yth. Bupati Seram Bagian Barat u.p. Kepala Kesbang dan Linmas Kabupaten Seram Bagian Barat di Piru</p>	
<p><i>Assalamu 'alaikum wr.wb.</i></p> <p>Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Kelimpahan dan Keragaman Jenis Serangga Tanah di Kebun Coklat (<i>Theobroma Cacao L</i>) di Dusun Limboro Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat" oleh :</p> <p>N a m a : Firna Santri Masinen N I M : 170302030 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan : Pendidikan Biologi Semester : VIII (Delapan)</p> <p>kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Dusun Limboro Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat terhitung mulai tanggal 28 April s.d. 28 Mei 2021.</p> <p>Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.</p> <p><i>Wassalamu 'alaikum wr.wb.</i></p>	
<p>Dekan,</p> <p> Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I</p>	
<p>Tembusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rektor IAIN Ambon; 2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Seram Bagian Barat di Piru; 3. Kepala Desa Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat; 4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi; 5. Yang bersangkutan untuk diketahui. 	



PEMERINTAH KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jln. J. F. Puttifeihalat Nomor:..... Telepon: Fax. - Piru

SURAT IZIN PENELITIAN

NO: 070/167/BKBP/IV/2021

- DASAR**
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor : 3 tahun 2018 tentang Tentang Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah
 3. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri nomor : SD 6/2/12 Tanggal 05 Juli 1972 Tentang Riset dan Survey diwajibkan melaporkan diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat yang di tunjuk.

- MEMBACA**
- : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
 Nomor : B-400/In.09/4/4.a/PP.00.9/04/2021 Tanggal 20 April 2021.
Perihal : Izin Penelitian

- PERTIMBANGAN**
- : Bahwa dengan dasar tersebut kami tidak berkeberatan untuk memberikan izin Kepada :

- a. Nama : **FIRNA SANTRI MASINEN**
 b. Identitas : Mahasiswa Jurusan Pend.Biologi Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon
 c. NIM : 170302030
 d. Untuk : 1. Melakukan Penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

"KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN JENIS SERANGGA TANAH DI KEBUN COKLAT (THEOBROMA CACAO L) DI DUSUN LIMBORO DESA LUHU KECAMATAN HUAMUAL KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT"

2. Lokasi Penelitian : Dusun Limboro, Desa Luhu, Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.
3. Waktu/Lama Penelitian : 23 April 2021 s/d 23 Mei 2021.
4. Anggota : -
5. Bidang Penelitian : Pendidikan
6. Status Penelitian : Baru.

Sehubungan dengan maksud tersebut diatas, maka dalam pelaksanaannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan
- b. Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku
- c. Surat izin ini hanya berlaku untuk kegiatan Penelitian
- d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian
- e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung
- f. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat
- g. Menyampaikan 1(satu) Eks. Hasil Penelitian kepada Bupati Cq. Kepala Badan Kesbang Pol Kabupaten Seram Bagian Barat
- h. Surat izin ini berlaku sampai dengan tanggal **23 Mei 2021** Serta dicabut apabila terdapat penyimpangan / pelanggaran dari ketentuan tersebut

Demikian surat izin ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : PIRU
 PADA TANGGAL : 23 April 2021

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
SEKRETARIS

Drs. Y. ANGKOTASAN
 Pembina Tk.I
 NIP. 196306181993031007

- TEMBUSAN** : Disampaikan Kepada Yth
1. Bupati Seram Bagian Barat di Piru (sebagai laporan);
 2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon di Ambon;
 3. Camat Huamual di Luhu;
 4. Pj. Kepala Desa Luhu di Luhu;
 5. Kepala Dusun Limboro di Limboro
 6. Yang Bersangkutan di Tempat;
 7. Arsip;



**PEMERINTAH KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jln. J. F. Puttieleihalat Nomor.....Telepon : Fax..... - Piru

SURAT KETERANGAN
NO : 070/237/BKBP/IV/2021

Berdasarkan Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Seram Bagian Barat Nomor : 070/167/BKBP/IV/2021 Tanggal 23 April 2021 Tentang Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan dari Kepala Dusun Limboro Desa Luhu Kec. Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

Nomor : 115/SKTSP/DL.V./2021 Tanggal : 23 Mei 2021.

Perihal : **Surat Keterangan**

Nama : **FIRNA SANTRI MASINEN**
NIM : **170302030**
Identitas : **Mahasiswa Prodi. Pend.Biologi Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon**

Yang Bersangkutan telah selesai mengadakan Penelitian pada Dusun Limboro Desa Luhu Kec. Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat dengan judul :

” KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN JENIS SERANGGA TANAH DI KEBUN COKLAT (THEOBROMA CACAO L) DI DUSUN LIMBORO DESA LUHU KECAMATAN HUAMUAL KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT.”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

INSTITUT AGAMA AMBON
DIKELUARKAN DI PIRU
PADA TANGGAL : 27 Mei 2021.

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

KEPALA BIDANG POLITIK

FRANS A. TAIHUTU, S.Sos

Penata Tk.I

NIP. 197707262006041004

TEMBUSAN : Disampaikan Kepada Yth,

1. Bupati Seram Bagian Barat di Piru (Sebagai Laporan);
2. Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon di Ambon;
3. Yang Bersangkutan;



**PEMERINTAH KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT
KECAMATAN HUAMUAL DESA LUHU-DUSUN LIMBORO**

Jln. H.falaq limboro negeri luhu

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI PENELITIAN

Nomor: 115/SKTSP/DL/V./2021

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah kepala Dusun Limboro menerangkan Bahwa:

Nama : Firna Santri Masinen
Nim : 170302030
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi

Nama yang tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian di Dusun Limboro dengan judul skripsi:

“KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN JENIS SERANGGA TANAH DI KEBUN COKLAT
(*Theobroma Cacao* L.) DUSUN LIMBORO DESA LUHU KECAMATAN HUAMUAL
KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT”

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Limboro, Mei 2021

Abd. Khair Jafar
Kepala Dusun Limboro