

**PERBANDINGAN KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT
(*Hymenoptera : Formicidae*) DI AREA KEBUN KARET ALAM
DAN KARET STEK SERTA SUMBANGANNYA TERHADAP
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Lili Rahmawati

06091381924061

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Hymenoptera*
: *Formicidae*) DI AREA KEBUN KARET ALAM DAN KARET STEK
SERTA SUMBANGANNYA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

Oleh :

Lili Rahmawati

06091381924061

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si

NIP. 197904132003121001

Mengesahkan,

Pembimbing,



Dr. Riyanto, M.Si

NIP. 197007251999031002



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lili Rahmawati

Nim : 06091381924061

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Perbandingan Keanekaragaman Jenis Semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di Area Kebun Karet Alam dan Karet Stek Serta Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 10 April 2023

Yang membuat pernyataan,



Lili Rahmawati

NIM 06091381924061

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Perbandingan Keanekaragaman Jenis Semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di Area Kebun Karet Alam dan Karet Stek Serta Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

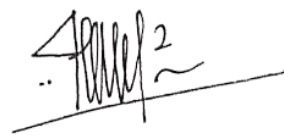
Oleh karena itu, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan, sehingga dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Riyanto, M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Rita Inderawati, M.Pd., sebagai Wakil Dekan Akademik, Dr. Ketang Wiyono M.Pd, sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Susy Amizera SB, S.Pd., M.Si., sebagai dosen reviewer pada seminar proposal dan seminar hasil, sekaligus penguji pada ujian akhir program Strata-1 (S1) penulis, yang telah memberikan saran-saran perbaikan penulisan skripsi, serta segenap dosen dan staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, Pendidikan, serta memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Kemudian ucapan terima kasih juga diberikan kepada ibu Dr. Meilinda, M.Pd dan bapak Waluyo. S.Pd., M.Si selaku dosen dan guru validator yang telah memberikan saran demi menyempurnakan sumbangan penelitian berupa LKPD. Ucapan terima kasih juga kepada mba Rizky Permata Aini, A.Ma., selaku pengurus administrasi Pendidikan Biologi, kak Budi Eko Wahyudi, S.Pd. dan kak Novran Kesuma, S.Pd. selaku pengelola Laboratorium FKIP Biologi Unsri yang telah memberikan kemudahan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, Ibu Sopiyaatun dan Bapak Rohmadi yang senantiasa memberikan dukungan moral, materi, dan doa yang tak henti untuk kesuksesan penulis. Kepada saudara-saudari penulis yaitu Fajar Azani, Samita Dianpratiwi dan Akhtar Bilal Khoiri Azani serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan yaitu: Listyana Oktami dan Nadia Salsabila, teman-teman program studi Pendidikan Biologi 2019, kakak dan adik program studi Pendidikan Biologi yang senantiasa membantu, memberikan semangat dan motivasi. Kepada teman dekat dan sahabat-sahabat penulis yaitu Renita Anggraini dan Ahmad Wahyudin yang sudah menemani dan selalu ada. Terima kasih juga kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 10 April 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lili Rahmawati', with a horizontal line underneath it.

Lili Rahmawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Morfologi Semut.....	6
2.1.1 Kepala.....	7
2.1.2 Toraks.....	7
2.2.3 Abdomen.....	8
2.2 Siklus Hidup Semut	9
2.3 Pembagian Kasta Semut.....	10
2.4 Jenis - Jenis Semut Famili Formicidae di Berbagai Ekosistem.....	11
2.5 Habitat Semut Famili Formicidae.....	19

2.6	Jenis - Jenis Keanekaragaman Semut di Berbagai Habitat	20
2.7	Sumbangan Hasil Penelitian Bagi Pembelajaran Biologi	21
2.7.1	Pengertian LKPD	21
2.7.2	Tujuan LKPD.....	21
2.7.3	Syarat - Syarat LKPD.....	22
2.7.4	Langkah- Langkah Penyusunan LKPD	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu.....	25
3.2	Alat dan Bahan	25
3.3	Metode Penelitian	26
3.4	Prosedur Penelitian	27
3.5	Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	33
4.2	Hasil Penelitian	34
4.2.1	Spesies Semut yang Ditemukan di Perkebunan Karet Alam dan Karet Stek.....	34
4.2.2	Perbandingan Keanekaragaman , Keseragaman, dan Dominansi Jenis Semut <i>Hymenoptera : Formicidae</i> di Karet Alam dan Karet Stek....	36
4.2.3	Hubungan Keanekaragaman Semut <i>Hymenoptera : Formicidae</i> dengan Faktor Lingkungan	38
4.2.4	Uji T Dua Sampel Semut Pada Perkebunan Karet Alam dan Karet Stek.....	39
4.2.5	Identifikasi Semut <i>Hymenoptera : Formicidae</i>	41
4.3	Pembahasan	58

4.3.1	Spesies Semut yang Ditemukan di Perkebunan Karet Alam dan Karet Stek	58
4.3.2	Perbandingan Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Jenis Semut <i>Hymenoptera : Formicidae</i> di Karet Alam dan Karet Stek	61
4.3.3	Hubungan Keanekaragaman Semut <i>Hymenoptera : Formicidae</i> Dengan Faktor Lingkungan	63
4.3.4	Uji T Dua Sampel Semut Pada Perkebunan Karet Alam dan Karet Stek.....	65
4.4	Sumbangan Hasil Penelitian	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
DAFTAR RUJUKAN		69
LAMPIRAN		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Karakteristik Morfologi Semut Sebagai Dasar Konfirmasi Status Taksonomi Semut	6
Gambar 2 Kepala	7
Gambar 3 Bagian-bagian Kaki Semut	8
Gambar 4 Abdomen.....	8
Gambar 5 Tahap Perkembangan Semut	10
Gambar 6 <i>Baracidris sp</i>	12
Gambar 7 <i>Solenopsis sp</i>	12
Gambar 8 <i>Monomorium sp</i>	13
Gambar 9 <i>Tetramorium sp</i>	13
Gambar 10 <i>Componatus sp</i>	14
Gambar 11 <i>Anoplolepis sp</i>	15
Gambar 12 <i>Paratrechina longicornis</i>	15
Gambar 13 <i>Oecophylla smaragdina</i>	16
Gambar 14 <i>Polyrhachis sp</i>	16
Gambar 15 <i>Tapinoma sp</i>	17
Gambar 16 <i>Iridomyrmex sp</i>	17
Gambar 17 <i>Dolichoderus thoracicus</i>	18
Gambar 18 <i>Leptogenys sp</i>	18
Gambar 19 <i>Hypoponera inexorata</i>	19
Gambar 20 Desain Keseluruhan Plot Pada Area Kebun Karet Alam dan Karet Stek dengan Metode Transek Garis (<i>Line transek plot</i>)	28
Gambar 21 Peta Lokasi Penelitian Pada Perkebunan Karet Alam	33
Gambar 22 Peta Lokasi Penelitian Pada Perkebunan Karet Stek.....	33

Gambar 23 Diagram Batang Jumlah individu jenis semut (<i>Hymenoptera : formicidae</i>) di Area Kebun Karet Alam dan Karet Stek.....	36
Gambar 24 <i>Componatus atriceps</i>	41
Gambar 25 <i>Monomorium sp</i>	42
Gambar 26 <i>Oecophylla smaragdina</i>	43
Gambar 27 <i>Hypoponera sp</i>	44
Gambar 28 <i>Solenopsis sp</i>	45
Gambar 29 <i>Iridomyrmex purpureus</i>	46
Gambar 30 <i>Anoplolepis sp</i>	47
Gambar 31 <i>Dolichoderus thoracicus</i>	48
Gambar 32 <i>Tetramorium caespitum</i>	49
Gambar 33 <i>Polyrchachis sp</i>	50
Gambar 34 <i>Paratrechina longicornis</i>	51
Gambar 35 <i>Tetraoponera nigra</i>	52
Gambar 36 <i>Tapinoma atriceps</i>	53
Gambar 37 <i>Pheidole dentata</i>	54
Gambar 38 <i>Eurytoma sp</i>	55
Gambar 39 <i>Leptogenys falcigera</i>	56
Gambar 40 <i>Nylanderia pubens</i>	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan.....	25
Tabel 2. Spesies semut yang ditemukan di Karet Alam dan Karet Stek.....	34
Tabel 3. Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Indeks Dominansi Spesies di Karet Alam dan Karet Stek	37
Tabel 4. Faktor Lingkungan Karet Alam dan Karet Stek	38
Tabel 5. Uji T Dua Sampel.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Uji T Dua Sampel Semut Pada Karet Alam dan Karet Stek	75
Lampiran 2 Silabus	76
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	78
Lampiran 4 Lembar Kerja Peserta Didik	80
Lampiran 5 Surat Izin Validasi LKPD.....	92
Lampiran 6 Hasil Validasi LKPD.....	93
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Validasi LKPD	105
Lampiran 8 Usul Judul Skripsi	106
Lampiran 9 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	107
Lampiran 10 Surat Persetujuan Seminar Proposal	109
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian	110
Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Laboratorium	111
Lampiran 13 Kartu Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP.....	112
Lampiran 14 Kartu Bebas Pustaka Universitas Sriwijaya	113
Lampiran 15 Surat Persetujuan Seminar Hasil.....	114
Lampiran 16 Statement Of Smilarity.....	115
Lampiran 17 Surat Persetujuan Ujian Akhir	117
Lampiran 18 Hasil Kartu Bimbingan Skripsi.....	118
Lampiran 19 Alat dan Bahan Penelitian	119
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian.....	122

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan serta perbandingan keanekaragaman jenis semut *Hymenoptera : Formicidae* di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo. Waktu penelitian Agustus 2022 sampai Februari 2023. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk mengeksplor dan memotret situasi yang akan diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah seluruh individu yang ditemukan pada karet alam sebanyak 616 ekor yang terdiri dari 13 spesies, sedangkan jumlah seluruh individu yang ditemukan pada karet stek sebanyak 246 ekor yang terdiri dari 14 spesies. 13 jenis semut pada perkebunan karet alam yaitu: *Anoplolepis sp*, *Componatus atriceps*, *Delichoderus thoracicus*, *Hypoponera sp*, *Iridomyrmex purpureus*, *Leptogenys falcigera*, *Monomorium sp*, *Oecophylla smaragdina*, *Paratrechina longicornis*, *Pheidole dentata*, *Polyrchachis sp*, *Solenopsis sp*, dan *Tetramorium caespitum*. 14 jenis semut pada perkebunan karet stek yaitu: *Componatus atriceps*, *Delichoderus thoracicus*, *Eurytoma sp*, *Iridomyrmex purpureus*, *Leptogenys falcigera*, *Monomorium sp*, *Nylanderia pubens*, *Oecophylla smaragdina*, *Paratrechina longicornis*, *Pheidole dentata*, *Solenopsis sp*, *Tapinoma atriceps*, *Tetramorium caespitum* dan *Tetraoponera nigra*. Pada perkebunan karet alam memiliki keanekaragaman jenis semut untuk stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3 adalah rendah. Berbeda pada perkebunan karet stek keanekaragaman jenis semut untuk stasiun 1, dan stasiun 2 keanekaragaman jenis rendah dan stasiun 3 keanekaragaman jenis sedang. Hasil uji t dua sampel disimpulkan bahwa $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ atau $1,18 < (1,69 \text{ dan } 2,04)$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan keanekaragaman spesies semut *Hymenoptera : Formicidae* yang signifikan antara karet alam dan karet stek serta tidak ada pengaruh signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen. Informasi dari penelitian ini digunakan sebagai materi pada pembelajaran biologi SMA kelas X materi animalia yaitu disumbangkan dalam bentuk lembar kerja peserta didik (LKPD).

Kata kunci : *semut hymenoptera:formicidae, perkebunan karet, faktor lingkungan*

ABSTRACT

This study aims to determine the differences and comparisons of species diversity of *Hymenoptera: Formicidae* ants in the natural rubber and cuttings rubber plantation area in Sapto Renggo Village. Research time is August 2022 to February 2023. The method used in this study is a descriptive method with a quantitative approach to explore and photograph the situation to be studied. The results showed that 13 species of ants were found in natural keret plantations, namely: *Anoplolepis sp*, *Componatus atriceps*, *Delichoderus thoracicus*, *Hypoponera sp*, *Iridomyrmex purpureus*, *Leptogenys falcigera*, *Monomorium sp*, *Oecophylla smaragdina*, *Paratrechina longicornis*, *Pheidole dentata*, *Polyrchachis sp*, *Solenopsis sp*, and *Tetramorium caespitum*. In the cuttings rubber plantation, 14 species of ants were found: *Componatus atriceps*, *Delichoderus thoracicus*, *Eurytoma sp*, *Iridomyrmex purpureus*, *Leptogenys falcigera*, *Monomorium sp*, *Nylanderia pubens*, *Oecophylla smaragdina*, *Paratrechina longicornis*, *Pheidole dentata*, *Solenopsis sp*, *Tapinoma atriceps*, *Tetramorium caespitum* and *Tetraponera nigra*. The total number of individuals found on natural rubber was 616 consisting of 13 species, while the total number of individuals found on rubber cuttings was 246 consisting of 14 species. In natural rubber plantations, the diversity of ant species at station 1, station 2 and station 3 is low. In contrast to the cuttings of rubber plantations, ant species diversity for station 1 and station 2 had low species diversity and moderate species diversity for station 3. The results of the t-test for the two samples concluded that $t\text{-count} < t\text{-table}$ or $1.18 < (1.69 \text{ and } 2.04)$ then H_0 is accepted and H_a is rejected, which means that there is no significant difference in the diversity of *Hymenoptera: Formicidae* ant species between natural rubber and rubber cuttings and there is no significant effect between one independent variable on the dependent variable. Information from this study was used as material in class X high school biology learning animalia material, which was donated in the form of student worksheets (LKPD).

Keywords : *ants hymenoptera: formicidae, rubber plant, environmental factor*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan tempat yang sangat cocok bagi semut, terutama hutan tropis Arifin (2014). Salah satu hutan tropis di Provinsi Lampung yang cocok untuk peternakan semut adalah hutan buatan seperti perkebunan karet. Tanaman karet sendiri merupakan tanaman dari Brazil yang bernama latin *Hevea brasiliensis*, tanaman karet cocok sebagai habitat serangga. Habitat semut merupakan habitat yang sangat luas mencakup seluruh habitat terrestrial (daratan) dari daerah pegunungan hingga pesisir. Salah satu serangga yang terdapat di perkebunan karet adalah semut. Semut adalah kelompok hewan kosmopolitan dan mendominasi pada darat tropis. Dari 750.000 spesies serangga dunia, 9.500 atau 1,27% adalah semut (Latumahina, dkk., 2013) dan dapat menyumbang 15-25% dari biomassa hewan darat (Abdul-Rassoul, dkk., 2013).

Semut adalah kelompok serangga yang termasuk dalam ordo *Hymenoptera* dan famili *Formicidae*. *Family Formicidae* sendiri memiliki 16 *subfamily*, antara lain : *Aegtogitoninae*, *Aenictinae*, *Aneuretinae*, *Apomyrminae*, *Cerapachinae*, *Dolichoderinae*, *Dorylinae*, *Ecitoninae*, *Formicinae*, *Leptanillinae*, *Leptanilloidinae*, *Myrmeciinae*, *Myrmicinae*, *Nothomurmeiinae*, *Ponerinae*, dan *Pseudomyrmecinae*. Sekitar 12.000 spesies diketahui termasuk dalam famili *Formicidae* Paul (2016). Semut ini dikenal karena sarang dan koloninya yang teratur. Semut dimanfaatkan sebagai predator bagi hama pada tanaman karet, yaitu jenis kutu tempurung. Seperti serangga pada umumnya, semut ini memiliki antena, kelenjar metapleura, dan ruas perut lain yang terhubung dengan tangkai semut membentuk pinggang sempit (*pedicle*) antara mesosoma (bagian rongga dada dan daerah perut) dan metasoma (bagian perut dalam) Bolton (1994). Bentuk tubuh semut sedemikian rupa sehingga tidak ada tulang di tubuhnya, namun tubuh semut ditutupi oleh lapisan kulit yang keras, seperti serangga lainnya. Sarang

semut terdiri dari tiga bagian, yaitu: kepala (caput), toraks (dada) dan abdomen (perut) Rosnadi (2019).

Semut (*Hymenoptera:Formicidae*) adalah serangga yang ditemukan hampir di semua ekosistem kecuali daerah kutub, memainkan berbagai peran dalam ekosistem, salah satunya sebagai predator dan bioindikator bagi lingkungan serta sangat umum di pulau-pulau dan wilayah daratan yang luas dan ada 15.000 spesies. Menurut Andersen (2000) keberadaan semut sangat terkait dengan kondisi habitat dan beberapa faktor pembatas utama yang mempengaruhi keberadaan semut yaitu suhu rendah, kondisi habitat, sumber makanan yang terbatas dan daerah jelajah yang kurang mendukung. Kebanyakan semut dikenal sebagai serangga sosial, karena semut hidup berkoloni dan satu sarang bisa berisi ratusan bahkan ribuan. Setiap spesies memiliki perannya sendiri dalam ekosistem berdasarkan kebiasaan dan sumber makanannya. Peran semut di alam dapat memberikan efek positif dan negatif bagi hewan, manusia, dan tumbuhan. Manusia tidak bisa langsung menikmati aspek positif dari manfaat tersebut, seperti perannya sebagai predator, pengurai bahan organik, pengendalian hama, bahkan membantu penyerbukan. Secara ekonomi, semut kurang bermanfaat bagi manusia, namun secara ekologis dapat bermanfaat bagi hewan dan tumbuhan lain karena memiliki peranan yang sangat penting dalam rantai makanan. Semut dapat dijadikan sebagai predator untuk mengurangi hama di perkebunan Riyanto (2007).

Menurut Kosanke (2019) hama yang terdapat pada perkebunan karet adalah jenis kutu tempurung. Rismayani (2013) melaporkan bahwa gejala yang ditimbulkan oleh kutu tersebut pada perkebunan karet yaitu mengeluarkan embun madu yang menyebabkan cendawan jelaga menutupi daun tajuk pada perkebunan karet itu sendiri. Peranan semut sendiri memangsa kutu yang berada pada tanaman karet.

Informasi tentang semut sebagai predator bagi hama tanaman telah dilaporkan oleh beberapa penelitian. Peneliti terdahulu, banyak petani menggunakan semut sebagai pengendali hama. Falahudin (2012) menggunakan semut sebagai musuh alami untuk pengendalian hama pada pohon mahoni. Semut

dapat mengendalikan hama mangga sekitar 70% di perkebunan Australia (Peng dan Christian., 2004) dan mengendalikan hama pada daun jeruk sekitar 40% di Vietnam (Offenberg, dkk., 2006). Salah satu semut *Solenopsis sp.*, di negara Brazil semut ini digunakan sebagai agen pengontrol kepadatan larva jenis *Diatraea saccharalis* Rosnadi (2019). Semut jenis *Monomurium minimum* berperan sebagai pengatur alami (predator serangga lain) yang mampu menekan populasi serangga hama pada tanaman cabai (Borrer, dkk., 1992).

Desa Sapto Renggo adalah sebuah Kecamatan di Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Kemungkinan terdapat serangga di area tersebut karena banyak terdapat pohon-pohon yang tinggi, terutama perkebunan karet. Sebagian besar perkebunan karet di desa Sapto Renggo menggunakan karet alam dan stek. Karet alam dan karet stek sendiri memiliki kelebihan yaitu mudah ditangani dan digunakan, memiliki biaya produksi yang rendah, lebih mudah dalam penerapannya, memiliki waktu yang lebih cepat dari pengumpulan benih hingga pemindahan ke lapangan dan memiliki pertumbuhan yang lebih seragam di lapangan (Ong, dkk., 1989). Karet alam dan karet stek memiliki karakteristik morfologi yang berbeda, karet alam sendiri memiliki karakteristik morfologi: pada usia 5 bulan diameter batang sekitar 1,30 cm - 1,85 cm, bibit dari biji, dan setiap 4-5 tahun karet alam menghasilkan klon unggul, batang lingkar kulit lebih cepat pulih, lebih tipis dan menggumpal, dengan diameter daun 13–14 cm dan banyak cabang (Siregar, dkk., 2013), sedangkan ciri morfologi dari karet stek sendiri: pembibitan berasal dari okulasi, diameter batang 36 cm - 43 cm, dengan ukuran batang yang berbeda-beda, terdapat pelebaran melingkar pada bidang sambungan batang dan akar, diameter daun berukuran kurang lebih 22 cm, dan memiliki tunas majemuk (Suhendry & Kustyanti, 2006).

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan di perkebunan karet ditemukan semut dari genus *Camponotus*. Menurut Rosnadi (2019) ada beberapa jenis fauna yang belum teridentifikasi spesiesnya, seperti keanekaragaman spesies semut yang belum teridentifikasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut terkait keanekaragaman spesies semut.

Informasi yang didapat pada penelitian ini digunakan sebagai bahan tambahan untuk mata pelajaran biologi kelas X SMA kompetensi dasar 3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Perbandingan keanekaragaman jenis semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek serta sumbangannya terhadap pembelajaran Biologi SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan jenis-jenis semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung ?
2. Bagaimana perbandingan keanekaragaman jenis semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk membedakan jenis- jenis semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung ?
2. Untuk menentukan perbandingan keanekaragaman jenis semut (*Hymenoptera : Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung ?

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan akan diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Dapat memberikan informasi ilmiah tentang perbandingan keanekaragaman jenis semut (*Hymenoptera: Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung.

2. Bagi Sekolah

Dapat memberikan informasi terkait materi tambahan pada pembelajaran biologi SMA kelas X pada kompetensi dasar 3.8 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan, pengalaman, dan bekal terkait perbandingan keanekaragaman jenis semut (*Hymenoptera: Formicidae*) di area kebun karet alam dan karet stek di Desa Sapto Renggo, Kecamatan Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul-Rassoul, M. S., Ali, H. B., & Razzaq, R. S. H. (2013). *New records of unidentified ants worker (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) stored in Iraqi Natural History Museum with key to species*. *Adv. Biores.*, 4(2), 27–33.
- Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz TR. 2000. *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Inst, Amerika Serikat.
- Agus, Y. H., & Septianjaya, T. (2021). *ANTS (Hymenoptera: Formicidae) WHICH WERE FOUND AT BENDOSARI PARK, SALATIGA*. *Agric*, 33(2), 215-224.
- Aini, N., Syachruoji, A., & Hendracipta, N. (2019). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya*. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2, 69-76.
- Alfonsius, G., Lestari, L. B., Wijaya, V. T., & Ivan, F. X. (2016). *BIODIVERSITAS SEMUT DI WILAYAH GADING SERPONG, TANGERANG*.
- Andersen, A.N. 2000. *Global ecology of rainforest ants: functional groups in relation to environmental stress and disturbance*. In: Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz TR (eds). *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Inst, Amerika Serikat.
- Arifin, Irfanul. 2014. *Keanekaragaman Semut (Hymneoptera: Formicidae) pada Berbagai Subzona Hutan Pegunungan di Sepanjang Jalur Pendakian Cibodas, Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango (TNGGP)*. *BIOMA*. X (2). ISSN: 0126-3552.
- Atmaja 1997, *Statistik Paranietrik*. PT. Elex Media Kornputindo, Jakarta.
- Ayu, M. G. S. C. (2018). *Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Hutan Pendidikan “Ub Forest”, Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

- Bolton, B., 1994. *Identification Guide to The Ant Genera of The World*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Borror, C.A. Triplehorn and N.F. Johnson. 1992. *An Introduction to the Study of Insect*. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Cadapan, E.P., Moezir M. dan Prihatin A.A. 1990. *Semut Hitam*. Berita Perlindungan Tanaman Perkebunan 2 (1): 5-6.
- Depdiknas. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Pelajaran.
- Falahudin, I. (2012). *Peranan Semut Rangrang (Oecophylla smaragdina) Dalam Pengendalian Biologis Pada Perkebunan Kelapa sawit*. Irham Falahudin Program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Fatah Palembang email : irham_71@yahoo.com. *Sains*, 2604–2618.
- Hadi, U. T. (2009). *Biologi Insekta (Entomologi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Haneda N.F, Yuniar N., 2015. *Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Empat Tipe Ekosistem yang Berbeda di Desa Bungku Provinsi Jambi*. Jurnal Silvikultur Tropika, 6(2), pp. 203-209.
- Hashimoto, Y. (2003). *Identification Guide To The Ant Subfamily of Borneo*. Tools for Monitoring Soil Biodiversity in The ASEAN Region: Darwin Initiative.
- Hashimoto Y. 2003. *Inventory & Collection: Total Protocol for Understanding of Biodiversity*. Di dalam Hashimoto Y, Rahman H, editor. *Identification Guide to the Ant Genera of Borneo*. Kota Kinabalu (MY): Research and Education Component, BBEC Progame (University Malaysia Sabah). ISBN 983-41152-1-0.
- Hasmi, A., Lebrun E, dan Plowes R. 2006. *A Field Key To The Ants (hymenoptera : Formicidae) Found at Brackenridge Field Laboratories (Rev)*. University of Texas at Austin. Texas.
- Hasrianty, Rizali A, Buchori D. 2015. *Keanekaragaman semut dan pola keberadaannya pada daerah urban di Palu, Sulawesi Tengah*. J. Entomologi Indonesia. 12(1):39-47.
- Heong KL, Aquino GB, Barrion AT (1991). *Arthropod community structures of rice ecosystems in the Philippines*. Bull Entomol Res 81:407–416.

- Hill, M. O. (1973). *Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences*. *Ecology*, 54(2), 427-432.
- Hilmi, L., H. Herwina dan Dahelmi. 2015. *Semut Subfamily Myrmicinae di Cagar Alam Rimbo Panti, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat*. *Jurnal Natural Science* 4 (2): 1-9.
- Ibid., Agosti. D., Majer. JD., Alonso. LE., Schultz. TR. 2000. *Ant : Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Washington : Smithsonian Institution.
- Ikkal M, Nugroho S.P dan Edhi M. 2014. *Keanekaragaman Semut pada Ekosistem Tanaman Kakao di Desa Banjaroya Kecamatan Kalibawang Yogyakarta*. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 18(2): 79-88.
- Iqbal, M. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Pendekatan Kontesktual Ditinjau Dari Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis*. Tesis.
- Ismawan A, Rahayu SE, Dharmawan A. 2015. *Kelimpahan Dan Keanekaragaman Burung di Prebab Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur*. *Jurnal-online UM*. 1-9.
- Kalshoven LGE. 1981. *Pest of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by van der Laan, PT, Ichtiar Baru –van Hoesven, Jakarta, 701p.
- Kosanke, R. M. (2019). *Keanekaragaman dan Morfologi Semut Yang Berasosiasi Dengan Kutu Tempurung Pada Karet di Pembibitan*. 1–3.
- Kurniawan, A. (2017). *Keanekaragaman Semut (Subfamili: Myrmicinae) Di UIN Raden Intan Lampung Dan Kehidupan Sosial Semut Serta Kajiannya Di Dalam Al-Qur'an*. Proposal Skripsi UIN Raden Intan Lampung.
- Latumahina, F. S. (2013). *Keanekaragaman Pada Areal Pemukiman Dalam Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon*. *Jurnal Agroforestri VIII*, 6(4).
- Latumahina FS, Musyafa, Sumardi, Putra NS. 2014. *Kelimpahan dan keragaman semut dalam hutan lindung Sirimau Ambon*. *Biospecies*. 7(2):53-58.
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. John Wiley & Sons, New York, 337p.

- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. USA: Blackwell Science Ltd. 215 hal.
- Noor, M.F. 2008. *Diversitas semut (Hymenoptera: Formicidae) di beberapa ketinggian vertical di kawasan Cagar alam Telaga warna, Jawa Barat*. Tesis. PPs-IPB. Bogor.
- Odum, E.P. 1994. *Dasar - Dasar Ekologi*. Terjemahan Samingan, T. Dan Srigando, B. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Offenberg, J., Havanon, S, Aksornkoae, S. and Macintosh, D.J. 2006. *Observations on the ecology of Weaver Ants (Oecophylla smaragdina Fabricius) in a Thai mangrove ecosystem and their effect on herbivory of Rhizophora mucronata Lam.* Biotropica 36(3): 344-351, doi: 10.1111/j.1744-7429.2004.tb00326.x.
- Ong, T.S., W.Y. Heh, and C.P. Wong. 1989. *Young budding—Commercial experience in a large plantation group.* pp. 110–124. Proceedings of IRRDB Rubber Growers' Conference 1989. Rubber Research Institute of Malaysia.
- Paul N, John P, Job B, Menon PLD. 2016. *Comparison of Ant (Hymenoptera:Formicidae) Diversity in Different Habitats of Machad Region of Thrissur.* BEPLS 5(2):28-33.
- Peng, R.K., and K. Christian. 2004. *The weaver ant, Oecophylla smaragdina (Hymenoptera: Formicidae), an effective biological control agent of the red-banded thrips, Selenothrips rubrocinctus (Thysanoptera: Thripidae) in mango crops in the Northern Territory of Australia.* International Journal of Pest Management. 50: 107-114.
- Pracaya, (2005). *Hama dan Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putra, I. luqmana indra, Setiawan, H., & Suprihatini, N. (2021). *Keanekaragaman Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) Di Sekitar Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.* Biospecies, 14(2), 20–30.
- Putra, I.M., M. Hadi, dan R. Rahadian. 2017. *Struktur Komunitas Semut di Lahan Pertanian Organik dan An organik Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang.* Jurnal Bioma. 19: 170-176.

- Rasoamanana, N., Csósz, S., and Fisher, B. L. 2017. *Taxonomic revision of imitating carpenter ants, Camponotus subgenus Myrmopytia (Hymenoptera, Formicidae) of Madagascar, using morphometry and qualitative traits*. ZooKeys 681: 119–152.
- RI, M. K. (2019). *Perbandingan Keanekaragaman Jenis Semut Myrmicinae di Hutan Guguk*. Ayan, 8(5), 55.
- RISMAYANI, R., RUBIYO, R., & IBRAHIM, M. S. D. (2013). *Dinamika populasi kutu tempurung (Coccus viridis) dan kutu daun (Aphis gossypii) pada tiga varietas kopi arabika (Coffea Arabica)*. Jurnal Penelitian Tanaman Industri, 19(4), 159-166.
- Riyanto. 2007. *Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut pada Tanaman di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal*. Jurnal Penelitian Sains 10 (2): 241-253.
- Rizka, S. H. (2017). *Komposisi dan Struktur Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Hutan Sekunder Gampong Pisanglabuhan Haji Aceh Selatan Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan*. Skripsi.
- Rosnadi, A. F. (2019). *Identifikasi Semut (Hymenoptera : Formicidae : Myrmicinae) Pada Tiga Tipe Perumahan Yang Ada Di Bandar Lampung*. Skripsi.
- Ruslan, H. (2019). *Komposisi dan Keanekaragaman Spesies Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Sekitar Kawasan Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu Riau*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal, 264-269.
- Sakchoowong, W., Jaitrong, W., & Ogata, K. (2009). *Comparison of ground-ant diversity between natural forests and disturbed forests along a natural gas pipeline transect in thong pha phum national park, kanchanaburi province*. Kasetsart Journal - Natural Science, 43(1), 64–73.
- Sari, D. N., Wijaya, F., Mardana, M. A., & Hidayat, M. (2018). *Analisis vegetasi tumbuhan bawah dengan metode transek (line transect) di Kawasan Hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar*. Prosiding Seminar Nasional Biotik, 6(1), 165–173.

- Sarnat, E.M and E. P. Economo. 2012. *The Ants of Fiji*. University of California Press. 402p.
- Schmidt, C. A., & Shattuck, S. O. (2014). *The higher classification of the ant subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a review of Ponerine ecology and behavior*. In *Zootaxa* (Vol. 3817, Issue 1). <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3817.1.1>
- Schoenly, K.G., H.D. Justo, A.T. Barrion Jr., M.K. Harris, & D.G. Bottrell. 1988. *Analysis of Invertebrate Biodiversity in a Philippine Farmers' Irrigated Rice Field*. *Environmental Entomology* 27: 1125–1136.
- Setiyawan, Y. (2017). *Analisis Struktur Komunitas Serangga Pada Perkebunan Kelapa Sawit*. Title. 1–14.
- Siregar, Tumpal HS, dan I, Suhendry. 2013. *Budi Daya dan Teknologi Karet*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Suhendry, I., & Kustyanti, T. (2006). *Lokakarya Nasional Dudidaya Tanaman Karet*. Jakarta : PT Distribusi Karet 2006.
- Supriati, R., W. P. Sari, And N. Dianty. 2019. *Identifikasi Jenis Semut Famili Formicidae Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Pulau Baai Kota Bengkulu*. *Konservasi Hayati*15(1):1–9.
- Suriana. 2017. *Deksripsi morfologi dan status taksonomi semut dari komunitas mangrove di Pulau Hoga kawasan Taman Nasional Wakatobi*. *Biowallacea* 4(2): 602-610.
- Widarjono, A. (2010). *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yaherwandi, Herwina H, Busniah M, Efendi S, Hasan DA. 2019. *The Influence of Forest Ecosystemsto Ant Community on Smallholder Oil Palm Plantations at Dharmasraya Regency, West Sumatera Indonesia*. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 347(1). doi:10.1088/1755-1315/347/1/012104.
- Yoshiaki, Hasimoto. 2003. *Identification Guide To The Ant Subfamili Of Borneo*. Tools for Monitoring Soil Biodiversity in The ASEAN Region. Darwin Initiaive .