

**KUANTITAS FAKTOR ABIOTIK DAN MIKROKLIMAT
YANG MEMPENGARUHI KEBERADAAN SARANG SEMUT
RANGRANG (*Oecophylla smaragdina*) DI KAWASAN TAMAN
MUSEUM PURBAKALA KOTA PALEMBANG DAN
SUMBANGANNYA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Nama : Dwita Hudalinnas Titi

NIM : 06091281823069

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**KUANTITAS FAKTOR ABIOTIK DAN MIKROKLIMAT
YANG MEMPENGARUHI KEBERADAAN SARANG SEMUT
RANGRANG (*Oecophylla smaragdina*) DI KAWASAN TAMAN
MUSEUM PURBAKALA KOTA PALEMBANG DAN
SUMBANGANNYA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

Oleh:

Dwita Hudalinnas Titi

NIM: 06091281823069

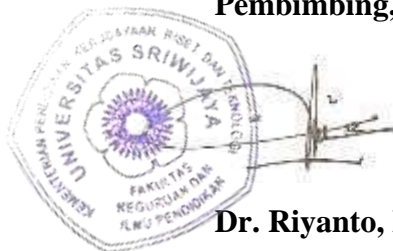
Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui,
Koordinator program
studi,**



**Dr. Yenny Anwar, M.Pd
NIP.
197910142003122002**

**Mengesahkan,
Pembimbing,**



**Dr. Riyanto, M.Si
NIP 197007251999031002**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwita Hudalinnas Titi

NIM : 06091281823069

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul: “Kuantitas Faktor Abiotik dan Mikroklimat yang Mempengaruhi Keberadaan Sarang Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) di Kawasan Taman Museum Purbakala Kota Palembang dan Sumbangannya dalam 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, April 2022

Yang membuat pernyataan,



Dwita Hudalinnas Titi

NIM 06091281823069

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kuantitas Faktor Abiotik dan Mikroklimat Yang Mempengaruhi Keberadaan Sarang Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Di Kawasan Taman Museum Purbakala Kota Palembang dan Sumbangannya Dalam 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 sebab 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 sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si., sebagai Wakil Dekan Akademik, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd, sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Dr.Zainal Arifin, 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 staff akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, Pendidikan serta memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Kemudian terima kasih juga diberikan kepada Ibu Elvira Destiansari, M.Pd dan Ibu Desi Liana, S.Pd selaku dosen dan guru validator yang telah memberikan saran demi menyempurnakan sumbangan penelitian berupa LKPD. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Mbak 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, Bapak Joko Teguh Imanto dan Ibu Sriwati yang senantiasa memberikan dukungan moral, materi, dan doa yang tak henti untuk kesuksesan penulis. Kepada Mbah Rolinah,

saudara-saudari penulis yaitu Agung Imasantoso dan Siti Ikhlasul Amalia Sari, Fathona Nur Muzayyadah selaku sahabat kecil yang senantiasa memberikan waktu, kasih sayang dan motivasinya serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Kepada sahabat peneliti yaitu Rizki Aria Putri, Teti Mayang Wiranti, Silvira Ferliana Putri, Hani Elyesi Putri, Mega Pratiwi, Nurannisa Wahyuni Gustira, Marissa Dwipita Anggraini, Syinthia Catur Damayanti, dan Intan Permata Sari yang selalu ada menemani, memberikan semangat dan kasih sayangnya. Kepada Delfian Hanggara Dridano yang senantiasa membantu, memberikan saran dan kerjasamanya serta Member NCT terutama Mark dan Haechan yang selalu memotivasi melalui kerja kerasnya. Kepada sahabat seperjuangan yaitu Ria Anjelina, Dwi Novitasari, Elsa Wahyuni Pernanda, Masruro, Denty Pratiwi, Windi Tri Andini dan Sriwijayanti, teman-teman program studi Pendidikan Biologi 2018, kakak dan adik program studi Pendidikan Biologi yang senantiasa membantu, memberikan semangat dan motivasi. Serta 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 Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, April 2022

Penulis,

Dwita Hudalinnas Titi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi

DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Deskripsi Semut Rangrang Secara Umum.....	5
2.2 Ekologi Semut Rangrang.....	6
2.3 Siklus Hidup Semut Rangrang.....	7
2.4 Manfaat Semut Rangrang.....	9
2.4.1 Semut Rangrang Sebagai Bioindikator.....	9
2.4.2 Semut Rangrang Sebagai Predator.....	9
2.4.3 Semut Rangrang Sebagai Polinator.....	9
2.5 Sarang Semut Rangrang.....	10
2.5.1 Proses Pembentukan Sarang.....	10
2.5.2 Struktur Sarang Semut Rangrang.....	11
2.6 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Habitat Semut.....	11
2.7 Deskripsi Tempat.....	13

2.8	Sumbangan dalam Pembelajaran Biologi SMA.....	15
2.8.1	Pengertian LKPD.....	15
2.8.2	Tujuan LKPD.....	15
2.8.3	Syarat-syarat LKPD.....	16
2.8.4	Langkah-langkah Menyusun LKPD.....	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		19
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2	Jenis Penelitian.....	19
3.3	Metode Survei.....	19
3.4	Alat dan Bahan.....	20
3.5	Teknik Pengambilan Sampel.....	20
3.5.1	Semut.....	20
3.5.2	Parameter Pengamatan.....	20
3.6	Prosedur Kerja.....	21
3.7	Teknik Analisis Data.....	23
3.7.1	Analisis Hubungan Faktor Abiotik dengan Keberadaan Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i>).....	
	23	
3.7.2	Validasi LKPD.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Hasil Penelitian.....	25
4.1.1	Tempat Bersarang Semut Rangrang.....	25
4.1.2	Komposisi Kasta Semut Rangrang.....	28
4.1.3	Hubungan Semut Rangrang dengan Faktor Abiotik.....	29

4.2	Pembahasan.....	32
4.2.1	Tempat Bersarang Semut Rangrang.....	32
4.2.2	Komposisi Kasta Semut Rangrang.....	36
4.2.3	Hubungan Semut Rangrang dengan Faktor Abiotik.....	37
4.3	Sumbangan Hasil Penelitian.....	39 BAB
V KESIMPULAN DAN SARAN.....		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
Daftar Pustaka.....		41
LAMPIRAN.....		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Morfologi Semut.....	6
Gambar 2.2	Siklus Hidup Semut.....	8
Gambar 2.3	Semut Rangrang Pekerja Merajut Daun dengan Benang Sutra.....	11
Gambar 2.4	Struktur Bentuk Sarang Semut Rangrang.....	11
Gambar 2.5	Taman Museum Purbakala.....	14
Gambar 2.6	Area Taman.....	15
Gambar 4.1	Pohon Sirsak di sekitar Kolam.....	26
Gambar 4.2	Sarang Semut Rangrang.....	26
Gambar 4.3	Pohon Salam di sekitar kolam.....	27
Gambar 4.4	Pohon Beringin di Taman.....	27

Gambar 4.5	Pohon Angsana di sekitar <i>conblock</i>	28
Gambar 4.6	Komposisi kasta semut rangrang.....	29
Gambar 4.7	Grafik ordinasi PCA pengukuran faktor abiotik terhadap keberadaan semut rangrang di Taman Museum Purbakala Kota Palembang	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Interpretasi Kappa.....	24
Tabel 2.	Jenis tumbuhan yang digunakan, bentuk sarang, jumlah sarang, dan ketinggian sarang semut rangrang di Taman Museum Purbakala Kota Palembang.....	25
Tabel 3.	Komposisi Sarang dan Kasta Semut Rangrang di Area Taman Museum Purbakala Kota Palembang.....	28
Tabel 4	Komponen Matrix.....	30
Tabel 5	Faktor Abiotik.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Faktor Abiotik.....	46
Lampiran 2	Nilai <i>Component Matrix</i>	47
Lampiran 3	Nilai KMO dan <i>Eigen Values</i> PCA.....	48
Lampiran 4	Silabus.....	49
Lampiran 5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	51
Lampiran 6	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	53
Lampiran 7	Surat Izin Validasi LKPD.....	66
Lampiran 8	Hasil Validasi LKPD.....	67
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Validasi LKPD.....	74
Lampiran 10	Usul Judul Skripsi.....	75
Lampiran 11	Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	76
Lampiran 12	Surat Persetujuan Seminar Proposal.....	78
Lampiran 13	Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 14	Surat Keterangan Bebas Laboratorium	81
Lampiran 15	Kartu Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP.....	82
Lampiran 16	Kartu Bebas Pustaka Universitas Sriwijaya.....	83
Lampiran 17	Surat Persetujuan Seminar Hasil.....	84
Lampiran 18	Statement of Simillarity.....	85
Lampiran 19	Surat Persetujuan Ujian Akhir Program (Skripsi).....	86
Lampiran 20	Dokumentasi Penelitian.....	87

ABSTRAK

Semut rangrang merupakan jenis serangga sosial yang banyak ditemukan pada pohon dan keberadaannya dimanfaatkan sebagai pengendali biologi alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas faktor abiotik dan mikroklimat terhadap keberadaan sarang semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) di Kawasan Taman Museum Purbakala Palembang. Penelitian ini dilakukan di Taman Museum Purbakala Kota Palembang pada Desember 2021. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif untuk menggambarkan kuantitas faktor abiotik yang mempengaruhi keberadaan sarang semut rangrang di Kawasan Taman Museum Purbakala Palembang. Teknik pengumpulan data sarang dan semut rangrang menggunakan metode survei, sedangkan penentuan lokasi menggunakan *purposive sampling*. Data yang diambil meliputi faktor-faktor abiotik, sarang semut rangrang dan semut rangrang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarang semut rangrang paling banyak terdapat pada pohon sirsak di zona sekitar kolam, dengan bentuk sarang oval dan tinggi sarang antara 1.5-1.7 dari permukaan tanah. Sarang banyak ditemukan pada pohon yang tidak terlalu rapat dan permukaan tanah banyak serasah dan material organik. Komposisi kasta tergantung pada musim, ketersediaan pakan dan faktor abiotik, ketika musim penghujan dan terdapat stadium larva maka kasta ratu lebih banyak namun tidak ada kasta jantan karena mati setelah kopulasi. Secara statistik PCA, kuantitas faktor abiotik yang paling berkorelasi positif terhadap keberadaan sarang semut rangrang adalah intensitas cahaya antara 543-2734 klx dengan komponen matriks 0.995, suhu udara yang berkisar antara 25-29 °C dengan komponen matriks 0.984, suhu tanah yang berkisar antara 27-19°C dengan komponen matriks 0.953 serta pH 5-7 dengan komponen matriks 0.913. Dapat disimpulkan bahwa kuantitas faktor abiotik berupa intensitas cahaya, suhu udara, suhu tanah dan pH memiliki hubungan erat dengan keberadaan sarang semut rangrang, tetapi tidak dengan kelembaban udara dan kelembaban tanah.

Kata-kata kunci: faktor abiotik, lingkungan, sarang, semut rangrang

Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

Weaver ants are a type of social insect that are commonly found in trees and their presence is used as a natural biological controller. This study aims to determine the quantity of abiotic and microclimate factors on the presence of weaver ant nests (*Oecophylla smaragdina*) in Palembang Purbakala Museum Park. This research was conducted at the Archaeological Museum Park in Palembang City in December 2021. The method used is a descriptive method to describe the quantity of abiotic factors that affect the existence of rangrang ant nests in the Taman Museum

Purbakala Palembang Area. Nest and ant data collection techniques use survey methods, while location determination uses purposive sampling. The data taken includes abiotic factors, rangrang anthills and rangrang ants. The results showed that rangrang ant nests are most prevalent in soursop trees in the zone around the pond, with an oval nest shape and nest height between 1.5-1.7 from the ground level. Nests are found in trees that are not too dense and the surface of the soil is a lot of litter and organic material. The composition of the caste depends on the season, the availability of feed and abiotic factors, when the rainy season and there is a larval stage then the queen caste is more numerous but there is no male caste because it dies after copulation. Statistically PCA, the quantity of abiotic factors most positively correlated to the presence of rangrang anthills is the light intensity between 543-2734 klx with matrix components 0.995, air temperatures ranging from 25-29 °C with matrix components of 0.984, soil temperatures ranging from 27-19 °C with matrix components 0.953 and pH 5-7 with matrix components 0.913. It can be concluded that the quantity of abiotic factors in the form of light intensity, air temperature, soil temperature and pH has a close relationship with the presence of rangrang anthills, but not with air humidity and soil moisture.

Keywords: *abiotic factors, environment, nest, weaver ants*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga merupakan makhluk hidup yang mempunyai peran fungsional dalam ekosistem, salah satunya adalah semut rangrang. Semut rangrang dengan nama ilmiah *Oecophylla smaragdina* yang termasuk dalam ordo Hymenoptera dan famili Formicidae dapat dimanfaatkan sebagai pengendali biologi alami (Suhara, 2009). Semut rangrang sebagian besar ditemukan pada pohon dengan merajut daun-daun pohon untuk membangun sarang.

Keberadaan semut rangrang sering tidak dipedulikan oleh masyarakat. Kehadiran semut rangrang berdampak positif karena semut rangrang berperan secara ekologis, estetis, dan sebagai sarana pendidikan. Kepekaan semut rangrang terhadap perubahan lingkungan menjadi faktor penentu keberadaannya di alam. Hal ini berkaitan dengan kemampuannya dalam merespon gangguan lingkungan dengan pola tertentu (Rahayu dkk., 2017). Kelimpahan semut rangrang dalam suatu habitat dapat dilihat dari karakteristik dan kondisi lingkungan tempat tinggal semut rangrang tersebut.

Komposisi sarang dalam kelimpahan semut rangrang juga dapat bergantung pada keadaan tempat. Pada wilayah perkotaan alih fungsi lahan hijau menjadi perumahan dan jalan dapat mengakibatkan berkurangnya keberadaan tanaman yang membuat berkembang secara fisik, tetapi juga menurun secara aspek ekologis. Menurut Virues dkk., (2015), dampak dari interaksi tersebut dapat mempengaruhi fluktuasi dalam ekosistem, keanekaragaman hayati, dan berdampak pada respon serta ketahanan suatu spesies. Masalah yang ditimbulkan dapat berupa perubahan kualitas lingkungan, rusaknya habitat alam bagi flora dan fauna, khususnya semut rangrang. Perencanaan pembangunan seharusnya mementingkan lahan terbuka hijau sebagai pendukung fungsi ekologis organisme lain salah satunya semut rangrang (Latumahina & Ismanto, 2008). Pembangunan tanpa perencanaan dapat memberikan dampak berkurangnya area hijau karena dialihfungsikan menjadi bangunan gedung tempat melakukan aktivitas dan lahan

parkir. Beberapa area menjadi ditutupi dengan *conblock* dan beton sehingga terjadi fragmentasi. Fragmentasi dapat mempengaruhi pemilihan sarang bagi beberapa organisme termasuk semut rangrang. Fragmentasi juga mempengaruhi iklim mikro, sementara itu komunitas semut sangat bergantung kepada iklim mikro seperti temperatur udara (suhu), kelembaban udara relatif, dan intensitas cahaya (Latumahina & Ismanto, 2008).

Berdasarkan hasil observasi awal ditemukan jumlah sarang semut yang berbeda-beda, diduga pengaruh faktor abiotik salah satunya di Taman Museum Purbakala. Taman Museum Purbakala Palembang atau yang sebelumnya dikenal dengan situs Karanganyar adalah sebuah lingkungan dan taman sebelumnya yang terkait dengan Kerajaan Sriwijaya yang berlokasi di tepi utara Sungai Musi di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Wilayah ini ditemukan jaringan kanal, parit, dan kolam yang tersusun rapi dan teratur. Wilayah ini merupakan hasil kerja manusia, sehingga dapat dipercaya bahwa titik pusat Kerajaan Sriwijaya di Palembang berada di situs ini. Kondisi lingkungan pada area ini terdapat banyak pepohonan, rerumputan dan juga serangga-serangga sebagai komponen biotik. Disekitar kawasan terdapat patung, tanah, kolam, batu, pulau buatan, dan jalanan serta bangunan gedung dan kantor sebagai komponen abiotik. Di setiap bagian dari kawasan Taman Museum Purbakala kemungkinan memiliki suhu dan intensitas yang berbeda.

Salah satu teknik yang dapat diterapkan untuk mengenali perubahan habitat dan pencemaran lingkungan yaitu dengan melibatkan organisme hidup sebagai bioindikator. Salah satu bioindikator yang biasa dimanfaatkan yakni semut rangrang (Meidalima dkk., 2017). Adanya berbagai macam gangguan lingkungan yang berinteraksi dengan habitat serangga mendukung bahwa semut rangrang terkena dampak negatif dari gangguan lingkungan. Semut rangrang dapat dimanfaatkan sebagai indikator suatu lingkungan dengan tujuan untuk menanggulangi permasalahan lingkungan yang terjadi (Rezzafiqrullah dkk., 2019). Kajian menggunakan semut rangrang sebagai indikator dapat memberikan informasi tentang kondisi lingkungan yang ada, seperti gangguan lingkungan dalam suatu ekosistem. Keberadaan semut rangrang dipengaruhi oleh variabel alam di

lingkungan maupun ekosistemnya. Informasi tentang faktor lingkungan yang mempengaruhi semut rangrang dapat dimanfaatkan sebagai langkah penanganan menanggulangi gangguan lingkungan yang terjadi. Merujuk pada teori tersebut, diperlukan kajian mengenai pengaruh antara semut rangrang dengan faktor abiotik untuk mengetahui gangguan lingkungan serta karakteristik habitat.

Taman Museum Purbakala ini dikelola oleh Pemerintah Dinas Pariwisata Kota Palembang memiliki keadaan lingkungan yang baik, sebagai tempat wisata dan edukasi (Dinas Pariwisata Kota Palembang, 2018). Jika dilihat dari peranan semut rangrang, maka kelimpahan semut rangrang sangat dibutuhkan agar lingkungan atau ekosistem kawasan Taman Purbakala tetap stabil. Faktor abiotik mempengaruhi keberadaan sarang semut rangrang, oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kuantitas faktor abiotik dan iklim mikro terhadap keberadaan sarang semut rangrang pada beberapa zona dengan keadaan yang berbeda agar dapat menjadi pembandingan pada setiap titiknya di kawasan Taman Museum Purbakala.

Di samping itu, informasi dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai materi tambahan untuk pembelajaran biologi di SMA kelas X pada Kompetensi dasar 3.9. Mengalisis data/informasi dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi di dalamnya. Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan, maka perlu dilaksanakannya penelitian tentang kuantitas faktor abiotik dan iklim mikro yang mempengaruhi keberadaan sarang semut rangrang di kawasan Taman Museum Purbakala Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kuantitas faktor abiotik dan iklim mikro yang mempengaruhi keberadaan sarang semut rangrang di kawasan Museum Purbakala Palembang?

1.3 Batasan Masalah

Agar terhindar dari perluasan permasalahan, penulis memberikan batasan masalah penelitian, yaitu pengamatan hanya dilakukan pada pohon yang terdapat sarang semut rangrang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuantitas faktor abiotik dan iklim mikro yang mempengaruhi keberadaan sarang semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) di kawasan Taman Museum Purbakala Palembang

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai rujukan ilmiah dan menjadi landasan bagi riset yang berkaitan dengan lingkungan atau habitat semut rangrang.

2. Secara Praktis

a) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan sebagai salah satu materi tambahan pembelajaran biologi SMA kelas X pada KD 3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya.

b) Bagi Siswa

Diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik mengenai ekosistem.

Daftar Pustaka

Abdullah, T., Daud, I. D., & Kartini. (2020). Uji Pemasangan Berbagai Spesies Semut (*Solenopsis* sp ; *Oecophylla* sp; *Dolichoderus* sp) Terhadap Hama Putih Palsu (*Cnaphalocrocis medinalis*) Pada Tanaman Padi. *Jurnal Biologi Makasar*, 5(1), 47–59. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>

- Agosti, D., Majer, D. J., Alonso, E. L., & Schultz, R. T. (2000). Applying the ALL Protocol Ants: standard methods for measuring and monitoring biodiversity. In *Ants: standard*.
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:ANTS+STANDARD+METHODS+FOR+MEASURING+AND+MONITORING+BIO-DIVERSITY#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Ants++standard+methods+for+measuring+and+monitoring+biodivers>
- Allifah, A. N., Natsir, N. A., Rijal, M., & Sampuri, S. (2020). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pola Distribusi Spasial Dan Temporal Musuh Alami Di Lahan Pertanian. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(2), 111. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i2.1139>
- Angelo, W. (2016). Aspects of Ecology of Weaver Ants (*Oecophylla longinoda* Latreille) (Hymenoptera: Formicidae) in Tanzania. *Science of Surveying and Mapping*, 41.
- Aprizal, R. (2019). Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Habitat Semut Rangrang *Oecophylla smaragdina* (Fabricius, 1775) di Kampus UIN Syarif Hidayatullah Jakarta [UIN Syarif Hidayatullah]. In *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah* (Vol. 1, Issue 1). <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/47957/1/RIZKY-APRIZAL-FST.pdf>
- Ariska, D., Umar, S., Nukmal, N., & Kanedi, M. (2019). Karakteristik Habitus Dan Lingkungan Pohon Sarang Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati*, 5(2), 31–35. <https://doi.org/10.23960/jbekh.v5i2.49>
- Bhagat, M., Ganguli, J., & Gauraha, R. (2020). Predatory behaviour of red ant (*Oecophylla smaragdina* F) on various insect pests of different crops. *Journal of Entomology and Zoology*, 8(4), 1396–1400.
- Bolton, B. (2003). Synopsis and classification of Formicidae. In *Memoirs of the American Entomological Institute* (Vol. 71, pp. 1–369).
- Boyle, & Boontawee, B. (1995). *Measuring And Monitoring Biodiversity In Tropical And Temperate Forest* (T. J. B. Boyle & B. Boontawee (eds.); Malaysia, Vol. 148). Center for International Forestry Research.
- Braschler, B., & Baur, B. (2005). Experimental small-scale grassland fragmentation alters competitive interactions among ant species. *Oecologia*, 143(2), 291–300. <https://doi.org/10.1007/s00442-004-1778-x>
- Buckley, R. C. (1987). Interactions involving plants, Homoptera, and ants. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 18(35), 111–135. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.18.110187.000551>

- Budiaman, A., Haneda, N. F., & Nurahma, L. (2021). Tebang Pilih Mengubah Keanekaragaman Semut Tanah Hutan di Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 251–258. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.2.251>
- Cholid, I. (2017). *Keanekaragaman Serangga Aerial Pada Perkebunan Teh PTPN XII Wonosari Kabupaten Malang* (Vol. 87, Issue 1,2). UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Depdiknas 2008*. 1–4.
- Dinas Pariwisata Kota Palembang, (2018).
- 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.
- Gámez-Virués, S., Perović, D. J., Gossner, M. M., Börschig, C., Blüthgen, N., De Jong, H., Simons, N. K., Klein, A. M., Krauss, J., Maier, G., Scherber, C., Steckel, J., Rothenwöhler, C., Steffan-Dewenter, I., Weiner, C. N., Weisser, W., Werner, M., Tschardtke, T., & Westphal, C. (2015). Landscape simplification filters species traits and drives biotic homogenization. *Nature Communications*, 6. <https://doi.org/10.1038/ncomms9568>
- Hairiah, K., & Rahayu, S. (2007). Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan. In *World Agroforestry Centre*.
- Haneda, N. F., & Larasati, A. D. (2021). Keanekaragaman Semut (Hymenoptera : Formicidae) Di Beberapa Tegakan Di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Jambi. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 12(01), 30–35.
- Haneda, N. F., & Yuniar, N. (2020). Peranan Semut di Ekosistem Transformasi Hutan Hujan Tropis Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 14(1), 16. <https://doi.org/10.22146/jik.57459>
- Harlan, I. (2006). *Aktivitas Pencarian Makan dan Pemandahan Larva Semut Rangrang Oecophylla smaragdina (Formicidae : Hymenoptera) (Skripsi)*. Institut Pertanian Bogor.
- Holldobler, B., & Wilson, E. O. (1990). The Ants. In *The American Journal of Psychology* (Vol. 72, Issue 2). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/1419398>
- Iqbal, M. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis*. Universitas Lampung.

- Karmawati, E., & Wikardi, E. A. (2020). Peranan Semut (*Oecophylla smaragdina* dan *Dolichoderus* sp.) Dalam Pengendalian *Helopeltis* spp., dan *Sanurus indecora* Pada Jambu Mete. In *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* (Vol. 10, Issue 1, p. 1). <https://doi.org/10.21082/jlittri.v10n1.2004.1-7>
- Keller, L., & Gordon, E. (2013). The private lives of ants. In *Science* (1st ed., Vol. 340, Issue 6130). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1126/science.340.6130.270>
- Latumahina, F., & Ismanto, A. (2008). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Keanekaragaman Semut Dalam Hutan Lindung Gunung Nona-Ambon. *500(2007)*, 472–477.
- Latumahina, F., Mardiatmoko, G., & Sahusilawane, J. (2018). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Kelimpahan dan Keragaman Jenis Semut dalam Hutan Lindung Desa Tuhaha. *Jurnal Hutan Tropis*, 6(3), 249–259.
- Latumahina, F. S., Musyafa, Sumardi, & Putra, N. S. (2013). Keanekaragaman Semut Dalam Kawasan Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Agroforest*, 8(4).
- Lim, G. (2007). *Enhancing the weaver ant, Oecophylla smaragdina (Hymenoptera: Formicidae), for biological control of a shoot borer, Hypsipyla robusta (Lepidoptera: Pyralidae), in Malaysian mahogany plantations. June.* <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-04142007-091557/unrestricted/etd2.pdf>
- Lock, D. (2011). Ant Antics. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang* (DK Readers, Vol. 3). DK Children.
- Lokkers. (1990). *Colony Dynamics of The Green Tree Ant (Oecophylla smaragdina Fab.) In a Seasonal Tropical Climate.* Australia.
- Meidalima, D., Kawaty, R. R., & Gunawan, E. B. (2017). The Diversity of Arthropods Predator on Wild Plant of Rice Field with and without Pesticides. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 9(1), 89. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v9i1.5124>
- Mele, P. Van, & Thi, N. (2000). Improving your Tree Crops with Weaver Ants as Friends. In *English* (2nd ed.). CAB Internasional.
- Parr, C. L., Robertson, H. G., Biggs, H. C., Chown, S. L., Parr, C. L., Robertson, H. G., Biggs, H. C., & Chown, S. L. (2004). Response of African Savanna Ants to Long-Term Fire Regimes Published by : British Ecological Society Linked references are available on JSTOR for this article : Response of African savanna ants to long-term fire regimes. *Journal of Applied Ecology*, 41(4), 630–642. <http://www.jstor.org/stable/3505695>

- Peng, R. K., & Christian, K. (2004). The weaver ant, *Oecophylla smaragdina* (Hymenoptera: Formicidae), an effective biological control agent of the redbanded thrips, *Selenothrips rubrocinctus* (Thysanoptera: Thripidae) in mango crops in the Northern Territory of Australia. *International Journal of Pest Management*, 50(2), 107–114. <https://doi.org/10.1080/09670870410001658125>
- Prabowo, M. A., & Rahman, Y. (2017). *Media Promosi Taman Purbakala Kerajaan Sriwijaya Palembang*. 4(3), 1–23.
- Putri, F. A. (2021). *Karakteristik Pohon Dan Lingkungan Sarang Semut Rangrang (Oecophylla smaragdina) Di Kawasan Kampus UNSRI Indralaya Dan Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA*. Universitas Sriwijaya.
- Rahayu, G. A., Buchori, D., Hindayana, D., & Rizali, A. (2017). Keanekaragaman dan peran fungsional serangga Ordo Coleoptera di area reklamasi pascatambang batubara di Berau, Kalimantan Timur. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 14(2), 97–106. <https://doi.org/10.5994/jei.14.2.97>
- Rajagopal, T., Singam, P., Kulandaivel, S., Selvarani, S., Sevarkodiyone, S., & Ponmanickam, P. (2019). The red weaver ant, *Oecophylla smaragdina* as vectors of bacteria in urban environments. *International Journal of Entomology Research*, 46(February), 46–49. <https://www.researchgate.net/publication/330910818>
- Rezzafiqrullah, M., Taradipha, R., Rushayati, S. B., & Haneda, N. F. (2019). Karakteristik Lingkungan Terhadap Komunitas Serangga. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 394–404. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.2.394-404>
- Riyanto, R., Saputra, A., & Arifin, Z. (2020). Pola Prilaku Keberadaan Semut Famili Formicidae Pada Tepian Sungai Musi Gandus Kota Palembang Sumatera Selatan. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 116. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i1.1735>
- 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 Biologi UPP*, 1(1), 1–5.
- Stadler, B., & Dixon, T. (2008). *Mutualism Ants and Their Insect Partners* (1st ed., Vol. 148). Cambridge University Press. www.cambridge.org/9780521860352
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan r & d)*. ALFABETA.
- Suhara. (2009). *Semut Rangrang (Oecophylla smaradigna)*. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Umar, H. B. (2009). Principal Component Analysis (PCA) dan Aplikasinya Dengan SPSS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 03(2), 97–101.
- Umbariyati. (2018). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *Universitas Lampung*, 1, 217–225.
- Viera, A. J., & Garret, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, 37(5), 360–362. <https://doi.org/10.1001/jama.268.18.2513>
- Yuniasari, N.-, Yuliantanti, N.-, Himawan, T.-, & Rizali, A.-. (2021). Keanekaragaman dan kelimpahan semut pada perkebunan kakao di Jawa Timur: pengaruh kondisi habitat dan keberadaan tropobion. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.5994/jei.18.1.1>
- Zakiya, H. (2020). *Jenis-Jenis Capung (Ordo: Odonata) Di Area Taman Museum Purbakala Kota Palembang dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA*. Universitas Sriwijaya.