

ANALISIS PERILAKU ORGANISME SEMUT RANGRANG (*OECOPHYLLA SMARAGDINA*) PADA POHON BOUGENVILLE DI KECAMATAN TEMON, KABUPATEN KULON PROGO

BEHAVIORAL ANALYSIS OF THE WEAVER ANTS (*OECOPHYLLA SMARAGDINA*) ON BOUGENVILLE TREES IN TEMON SUB-DISTRICT, KULON PROGO REGENCY

Elsa Aprilia Ningrum, Hayyuning Lathi, Tantri Ayu Ratnasari dan Yunita Fera Rahmawati*

¹Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta 55281, Indonesia

*email korespondensi: yunita.fr@uny.ac.id

Submitted: 25 Juni 2022, Accepted: 14 April 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku spesifik yang dilakukan semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Analisis perilaku dilakukan dengan mengamati perilaku *O. smaragdina* yang terdapat pada pohon bougenville yang berlokasi di rumah peneliti di Kecamatan Temon, Kulon Progo. Pengamatan dilakukan menggunakan metode *ad libitum*, *scan sampling*, dan *behavioral sampling* pada perilaku organisme semut rangrang (*O. smaragdina*) sebanyak tiga kali ulangan. Pada pagi hari (pukul 05.00-07.00 WIB) dan sore hari (pukul 16.00-18.00) semut rangrang tidak banyak melakukan aktivitas. Data menunjukkan aktivitas terbanyak yaitu diam (*inactive*) sebanyak 44% di pagi hari dan 36,4% di sore hari dari seluruh aktivitas yang teramati. Perilaku diam merupakan aktivitas yang paling banyak dilakukan oleh *O. smaragdina*, aktivitas istirahat merupakan aktivitas yang penting dilakukan oleh individu setelah melakukan aktivitas makan. Pada siang hari (pukul 11.00 – 13.00) aktivitas *O. smaragdina* paling banyak diperoleh dibandingkan dengan waktu yang lain yaitu transport (20,7 %), berjalan masuk sarang (19%), *grooming* (17,2%), diam (16,4%), komunikasi (11,2%), berjalan keluar sarang (8,6%), berkoloni (5,2%), dan masuk sarang (1,7%). *O. smaradigna* adalah semut yang lebih banyak mencari makanan di siang hari karena mereka lebih banyak bersosialisasi ketika jumlah cahaya dan panas berada di ambang maksimum.

Kata kunci : *ad libitum*, behavioral sampling, bougenville, *Oecophylla smaragdina*, scan sampling

Abstract

This study aims to determine the specific behavior of rangrang ants (*Oecophylla smaragdina*). Behavioral analysis was carried out by observing the behavior of *O. smaragdina* found on bougenville trees at the researcher's house in the Temon sub-district, Kulon Progo. Observations were made using *ad libitum*, *scan sampling*, and *behavioral sampling* methods on the behavior of the rangrang ant organism (*O. smaragdina*) for three replicates. In the morning (05.00-07.00 am) and afternoon (4.00-6.00 pm), the rangrang ants did not do much activity. The data showed that the most common activity was *inactive*, with 44% in the morning and 36.4% in the afternoon of all observed activities. *Inactive* behavior is the most common activity carried out by *O. smaragdina*, and resting activity is an important activity carried out by individuals after eating activities. During the day (11.00 am-01.00 pm), the most *O. smaragdina* activities were obtained compared to other times, namely transport (20.7%), walking into the nest (19%), *grooming* (17.2%), silence (16.4%), communication (11.2%), walking out of the nest (8.6%), colonizing (5.2%), and entering the nest (1.7%). *O. smaradigna* are ants that forage more during the day as they socialize more when the amount of light and heat is at its maximum.

Keywords : *ad libitum*, behavioral sampling, bougenville, *Oecophylla smaragdina*, scan sampling

PENDAHULUAN

Semut diadaptasi untuk hidup terutama di lingkungan mana pun tempat mereka tinggal. Selama era Mesozoikum mereka muncul dan berevolusi dari serangga seperti cacing dengan sayap primitif yang diadaptasi untuk terbang, sejak

saat itu mereka hadir hingga sekarang menunjukkan perilaku yang paling kompleks [1]. Semut termasuk dalam ordo hymenoptera dan famili formicidae. Semut adalah organisme yang bervariasi dalam warna dan ukuran di seluruh dunia.

Semut rangrang merupakan serangga eusosial (sosial sejati), dan kehidupan koloninya sangat tergantung pada keberadaan pohon (arboreal). Semut rangrang membentuk sarang di bagian tajuk pohon. Sarang dibentuk dari jalinan beberapa helai daun muda dengan menggunakan sutera yang dikeluarkan dari mulut larva. Sarang bersifat polydomous artinya satu koloni mendiami banyak sarang dalam satu pohon atau dalam pohon yang berbeda. Dalam satu sarang dapat ditemukan ratusan sampai ribuan semut pekerja [2]. Semut rangrang dikenal sebagai serangga sosial yang tiap individunya memiliki tugas dan fungsi yang jelas di dalam koloninya. Diketahui dalam tiap koloni terdapat tiga kasta, yaitu semut ratu, semut pejantan, dan semut pekerja. Biasanya semut ratu memiliki ukuran tubuh yang lebih besar daripada kasta semut lainnya dan juga memiliki sayap. Sayap ini akan dijatuhkan ketika mereka selesai melakukan perkawinan [3].

Salah satu karakteristik yang sering ditemukan pada semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) adalah koloni mereka menyukai udara yang bersih dengan tingkat polusi yang rendah. Umumnya koloni semut rangrang ini banyak dijumpai di daerah pedesaan yang memiliki pepohonan rindang seperti lahan perkebunan atau hutan. Semut rangrang biasa berhabitat di banyak jenis pohon, namun mereka lebih dominan untuk menempati pohon buah-buahan dengan ukuran daun yang lebar seperti pohon nangka, pohon mangga, atau pohon mahoni. Mereka hidup secara berkoloni dengan membentuk sebuah kesatuan. Umumnya, semut rangrang menghabiskan sebagian besar waktunya untuk mencari makan.

Studi pengamatan ini dilakukan untuk memberikan informasi tentang perilaku spesifik dan paling dominan pada populasi koloni semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dan mengetahui jenis perilaku dominan sehingga dapat digunakan untuk penelitian lanjutan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan observasi. Observasi

atau pengamatan yang dilakukan adalah menggunakan metode *Ad Libitum*, *Scan Sampling*, dan *Behavioural Sampling* terhadap perilaku organisme semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dengan masing-masing metode dilakukan sebanyak tiga kali ulangan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengamatan ini dilakukan di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo pada bulan Februari dan April 2022. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (pukul 05.00 - 07.00 WIB), siang hari (pukul 11.00 - 13.00 WIB), dan sore hari (pukul 16.00 - 18.00 WIB).

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini berupa semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dengan sampel yang digunakan adalah semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) yang terdapat pada pohon bougenville yang berlokasi di rumah peneliti di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain *handphone* sebagai penunjuk waktu dan alat dokumentasi, alat tulis, *counter*, dan *sheet* pengamatan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah populasi semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) yang berada di pohon bougenville pada lokasi pengamatan.

Prosedur

Prosedur penelitian ini diawali dengan menentukan titik lokasi pengamatan. Pada lokasi tersebut, pengamatan diarahkan pada populasi semut rangrang yang akan menjadi fokus pengamatan. Pengamatan pertama dilakukan menggunakan metode *ad libitum*, yaitu dengan mencatat seluruh perilaku yang dilakukan oleh populasi semut rangrang selama jam pengamatan. Selanjutnya hasil dari pengamatan menggunakan metode ini dicatat dalam *sheet* pengamatan. Pengamatan kedua dilakukan menggunakan metode *scan sampling*, yaitu dengan mengamati perilaku semut rangrang selama 120 menit dengan interval 5 menit. Selanjutnya hasil dari pengamatan menggunakan metode ini dicatat dalam *sheet* pengamatan. Pengamatan ketiga dilakukan menggunakan metode *behavioral sampling*, yaitu dengan melakukan pengamatan yang berfokus pada perilaku beberapa individu semut rangrang. Selanjutnya data hasil

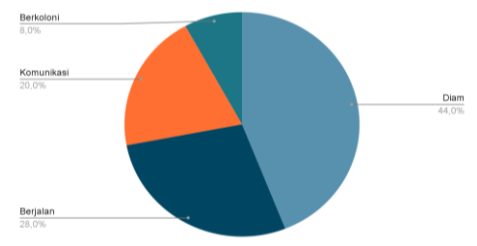
pengamatan dicatat dalam *sheet*, kemudian dilakukan analisis hasil dalam bentuk grafik.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif baik kuantitatif maupun kualitatif. Data hasil pencatatan perilaku semut rangrang kemudian dianalisis dengan metode persentase. Kemudian persentase tersebut dibuat diagram dan dideskripsikan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui perilaku spesifik yang dilakukan oleh semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) selama 24 jam.

Hasil dan Diskusi

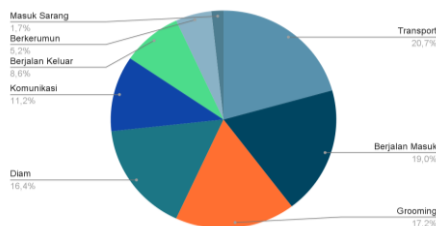
Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat bermacam aktivitas yang teramati seperti diam, komunikasi, berjalan masuk sarang, berjalan keluar sarang, grooming, berkoloni, transport, dan masuk sarang. Dari hasil pengamatan diketahui terdapat perbedaan aktivitas semut rangrang pada pagi, siang, dan sore. Pada pagi hari semut rangrang belum banyak melakukan aktivitas, sehingga hasil pengamatan menunjukkan 44% aktivitas semut rangrang adalah diam (*inactive*). Aktivitas lain yang teramati pada pagi yaitu berjalan (28%), komunikasi (20%), dan berkoloni (8%).



Gambar 1. Diagram Persentase Aktivitas Semut Rangrang pada Pagi Hari

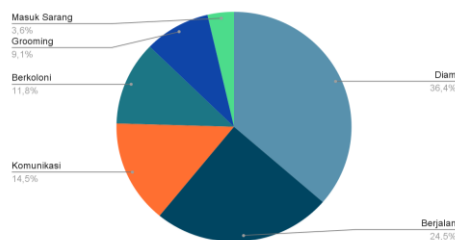
Pada siang hari aktivitas semut rangrang cenderung lebih aktif dari pada pagi hari. *Oecophylla smaradigna* adalah semut yang lebih banyak mencari makanan di siang hari karena mereka lebih banyak bersosialisasi ketika jumlah cahaya dan panas berada di ambang maksimum, Kelembaban mempengaruhi respon pengumpul keluar serta mencari makan sampai batas waktu tertentu [4]. Dari hasil pengamatan, teramati delapan aktivitas. Aktivitas dengan frekuensi terbanyak yaitu transport (20,7 %). Aktivitas transpor pada semut rangrang dapat dilakukan secara berkoloni dan individu. Aktivitas lain yang banyak teramati yaitu berjalan masuk sarang (19%). Pada pagi hari semut rangrang akan berjalan keluar dari sarang dan melakukan aktivitas di luar sarang, sehingga pada siang hari

banyak semut yang sudah akan kembali ke sarang. Aktivitas lain yang teramati yaitu *grooming* (17,2%), diam (16,4%), komunikasi (11,2%), berjalan keluar sarang (8,6%), berkoloni (5,2%), dan masing sarang (1,7%).



Gambar 2. Diagram Persentase Aktivitas Semut Rangrang pada Siang Hari

Pada sore hari aktivitas semut rangrang yang teramati lebih sedikit jika dibandingkan pada siang hari. Aktivitas yang paling banyak teramati yaitu diam (36,4%), berjalan masuk sarang (24,5%), komunikasi (14,5%), berkoloni (11,8%), *grooming* (9,1%), dan masuk sarang 3,6%.



Gambar 3. Diagram Persentase Aktivitas Semut Rangrang pada Sore Hari

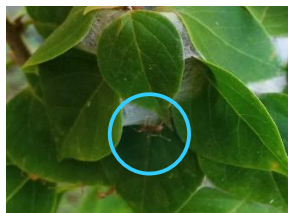
Beberapa deskripsi perilaku yang telah teramati dari populasi semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) antara lain:

a. Berjalan

Aktivitas berjalan yang diamati dalam pengamatan terbagi menjadi dua yaitu berjalan menuju sarang dan berjalan keluar sarang. Pada pagi hari aktivitas berjalan di dominasi dengan berjalan keluar sarang, karena pada pagi hari semut akan keluar dari sarang untuk mencari makanan. Sedangkan pada siang hari semut akan berjalan menuju sarang, biasanya kembalinya semut ke sarang disertai dengan membawa material (transport). Pada sore hari semut semut juga akan cenderung berjalan menuju sarang untuk kembali ke sarang.

Jalur berjalan semut saat masuk dan keluar sarang cenderung sama (satu lintasan), hal ini dikarenakan semut mampu mengindera lingkungannya yang kompleks untuk mencari makanan dan kemudian

kembali ke sarangnya dengan meninggalkan zat feromon pada jalur-jalur yang mereka lalui.



Gambar 4. Berjalan Menuju Sarang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

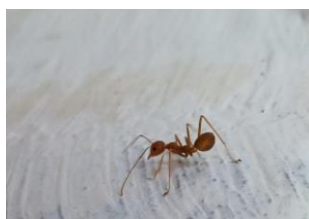


Gambar 5. Berjalan Keluar Sarang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Proses peninggalan feromon ini dikenal sebagai *stigmergy*, sebuah proses memodifikasi lingkungan yang tidak hanya bertujuan untuk mengingat jalan pulang ke sarang, tetapi juga memungkinkan para semut berkomunikasi dengan koloninya. Seiring waktu, bagaimanapun juga jejak feromon akan menguap dan akan mengurangi kekuatan daya tariknya. Lebih lama seekor semut pulang pergi melalui jalur tersebut, lebih lama jugalah feromon menguap [5].

b. Diam (*inactive*)

Aktivitas diam merupakan aktivitas saat semut rangrang tidak melakukan apapun pada suatu tempat yang sama dalam waktu yang cukup lama. Aktivitas inaktif merupakan aktivitas non-sosial yang terjadi dalam suatu populasi berupa aktivitas duduk, berdiri, berbaring, dan menatap sekeliling. Aktivitas ini teramati di tembok dekat tanaman bougenville.



(Gambar 6. Diam)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

c. Berkoloni

Koloni semut merupakan keluarga besar dengan beberapa sarang dan individu yang saling mengenal dan bekerja sama secara erat pada suatu daerah tertentu. Aktivitas ini teramati di tali tambang yang menghubungkan tembok dengan tanaman bougenville. Banyaknya semut yang ditemukan dalam satu koloni dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya ketersediaan makanan, gangguan di sekitar lingkungan, dan musim hujan yang cenderung berkembang biak [6].



Gambar 7. Berkoloni
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

d. Komunikasi dan Mengenal Koloni

Semut rangrang memiliki sistem komunikasi kimiawi untuk berhubungan dengan sesama anggota koloninya, berupa senyawa kimia yang disebut feromon. Semut pekerja yang menemukan makanan, akan mengeluarkan feromon dalam kapasitas tertentu melalui pori kecil di bagian ekornya yang disebut gaster, sumber feromon yang dikeluarkan ini akan diterima oleh semut lain sebagai titik koordinat makanan [3]. Komunikasi juga dapat dilakukan dengan menyentuhkan antena pada anggota tubuh individu semut lain. Aktivitas ini teramati di tembok sekitar tanaman bougenville.



Gambar 8. Komunikasi dan Mengenal Koloni
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan pengamatan tampak perilaku semut rangrang dalam mengenal anggota koloninya, yakni dengan menyentuhkan antena kepada sesamanya dan terkadang menggigit abdomen dari anggota koloninya. Sedangkan semut rangrang tampak membuka mandibula saat berpapasan dengan semut rangrang dari koloni lain. Perilaku semut dalam menyentuhkan antena kepada sesamanya sebagai bentuk komunikasi yang penting. Perilaku penggigitan abdomen sesamanya digunakan untuk

membedakan dan mengenali antar koloni yang ditandai dengan dikeluarkannya senyawa CHC (*Cuticular hydrocarbons*) dari bagian kutikula serangga. CHC merupakan senyawa campuran dari n-alkana, monometil alkana, dan dimetil alkana yang dimiliki pada tubuh semut [7]. Menurut [8] perilaku semut yang berkaitan dengan pengeluaran senyawa CHC juga dilakukan dalam percobaan pendekatan antara satu semut pada semut lainnya yang terperangkap dalam suatu arena yang bebas. Perilaku membuka mandibula merupakan perilaku agresif semut kepada semut lain yang bukan koloninya [9]. Hal ini dapat terjadi, terutama pada semut pekerja yang harus keluar dari sarang demi mencari makan sehingga bertemu dengan koloni semut lain tidak dapat dihindari. Adapun perilaku pengenalan anggota koloni terjadi lebih banyak penyentuhan antena dan beberapa menggigit abdomen lebih banyak terjadi saat semut berada di atas pohon (di daun, ranting, hingga di sekitaran sarang) sedangkan perilaku membuka mandibula lebih jarang terjadi dan hanya terjadi saat semut berada di tanah sekitaran pohon.

Bentuk pengenalan koloni pada semut merupakan cara semut agar dapat berkomunikasi dengan sesamanya. Bentuk komunikasi dapat berupa sinyal untuk pengenalan, peringatan, ajakan, kerja sama, pembagian kerja, hingga perkumpulan sosial antar semut [10]. Pada pengamatan nampak beberapa semut yang terus melakukan komunikasi dengan sesama koloninya di sepanjang jalan (bagian pohon dan tanah sekitar pohon) yang dilalui semut. Hal ini mengindikasikan semut-semut tersebut adalah semut pekerja yang bertugas sebagai penjelajah dan memeriksa daerah sekitaran sarang. Bahkan mereka juga sering bertugas untuk mencari cadangan sarang baru jika pada sarang lama sudah tidak dirasa aman lagi [11].

e. Transpor (Berpindah) dan Aktivitas Memangsa

Aktivitas transpor berhubungan dengan aktivitas mencari makan. Ada dua fase utama dalam mencari makan: yang pertama adalah mencari makan, kemudian membawa makanan itu kembali ke sarang [12]. Aktivitas semut dalam mencari makanan pada siang hari yaitu pukul 11.00-13.00. Menurut [13], maksimal jumlah individu yang dapat ditarik pada sumber makanan berkisar antara 25 hingga 59 individu, dimana 9 hingga 19 diantaranya merupakan semut yang ditugaskan untuk mengambil sumber makanan tersebut. Diketahui pula, suhu lingkungan merupakan faktor fisik yang berpengaruh secara langsung terhadap aktivitas

pencarian makanan. Adapun semut rangrang mulai mencari makan ketika suhu udara 23-30°C. Keadaan awan dan hujan juga berpengaruh terhadap pencarian makanan. Sewaktu hujan, tidak terjadi aktivitas pencarian makanan. Selain itu, ketersediaan makanan di sekitar sarang, kelembaban, dan tingkat pertumbuhan koloni juga mempengaruhi aktivitas pencarian makan.



Gambar 9. Aktivitas Transpor Makanan Secara Berkoloni (Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 10. Aktivitas Transpor Material Secara Berkoloni (Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 11. Aktivitas Transpor Material Secara Individu (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Semut rangrang menyerang hampir semua organisme yang melintasi jalan mereka. Tiga perilaku yang terkait yaitu monitor, postur serangan, dan serangan fisik. Pada tahap monitor, semut rangrang akan memantau mangsa dari kejauhan yang ditandai dengan naiknya gaster. Selanjutnya semut rangrang akan bergerak ke arah mangsa. Tahap selanjutnya yaitu menggigit dan mengarahkan asam format ke mangsanya (ditandai dengan gaster yang ditinggikan dan melengkung ke depan). Selanjutnya mangsa akan dinetralkan dan diangkat untuk dibawa ke sarang.

Aktivitas memangsa relatif sama pada pagi, siang, dan sore. Semut rangrang lebih aktif pada siang hari dibanding pada malam hari. Semut rangrang tergolong serangga. Serangga-serangga yang aktif di

siang hari dikenal sebagai serangga diurnal [14]. Dengan demikian semut rangrang mencari dan mengelola mangsanya pada waktu siang hari. Aktivitas pencarian pakan dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu kebutuhan internal, sumber makanan dan lingkungan fisik. Kebutuhan internal dipengaruhi oleh faktor lapar dan produksi larva, sedangkan lingkungan fisik dipengaruhi oleh perubahan kelembaban, temperatur dan panjang hari. Suhu lingkungan merupakan faktor fisik yang berpengaruh secara langsung terhadap aktivitas pencarian makan.

Di malam hari suhu akan lebih rendah dibanding malam hari. Hal ini akan berpengaruh langsung terhadap aktivitas semut rangrang dalam mencari makanan yang akan dimangsanya. Dalam pengamatan ini, terlihat semut rangrang memangsa ulat, kemudian hasil memangsa tersebut selanjutnya dibawa masuk ke sarang. Saat pengamatan perilaku awal memangsa tidak teramati, saat pengamatan hanya teramati saat semut “menggotong” mangsa untuk dibawa ke sarang.

f. Kembali ke dalam Sarang

Setelah melakukan aktivitas di luar sarang, semut akan kembali menuju sarang. Biasanya semut rangrang akan kembali ke sarang pada sore hari. Sarang semut biasa terbentuk di atas permukaan tanah, misalnya pada tumpukan serasah daun kering. Tanaman dengan daun lebar, lentur, dan berdaun kecil merupakan tempat yang biasa dipilih oleh semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) untuk membangun sarang. Semut ini lebih memilih pohon yang berhabitus tinggi seperti pohon mangga, pohon kedondong, atau pohon akasia agar dapat terhindar dari gangguan. Namun tidak jarang pohon dengan batang kecil atau berbentuk semak juga dapat dijadikan tempat membangun sarang [16].

Berdasarkan pengamatan peneliti, sarang semut rangrang yang ditemukan berada pada batang pohon bougenville yang teduh karena tertutupi oleh daun yang cukup rindang. Pada pengamatan pagi hari sekitar pukul 05.45, terlihat semut berbondong-bondong untuk keluar dari sarang dengan tujuan mencari makan dan juga terlihat mencari sinar matahari. Diduga mereka memilih keluar sarang di pagi hari karena intensitas cahaya matahari belum terlalu terik dan masih cukup teduh.

Kemudian semakin siang, koloni semut mulai banyak melakukan transportasi atau perpindahan di batang pohon. Beberapa diantaranya hanya diam, berkerumun, atau sekedar berpindah. Aktivitas ini masih dilakukan di luar sarang. Kemudian pada sore hari, semut akan melakukan kegiatan yang mirip

dengan pagi hari, namun perpindahan semut ini adalah berjalan untuk memasuki sarang kembali. Aktivitas semut dalam koloni meliputi aktivitas di dalam sarang dan aktivitas di luar sarang. Aktivitas-aktivitas semut di dalam sarang biasanya dilakukan oleh ratu, semut jantan, dan semut pekerja yang usianya masih muda. Di dalam sarang semut dewasa merawat anggota yang muda (bentuk pradewasa, yaitu: telur, larva, dan pupa), menghasilkan dan menyediakan pakan, membangun dan memelihara sarang, berjaga-jaga, dan lain-lain [15]. Semut yang kembali ke sarang tidak akan tersesat ke sarang semut lainnya. Hal ini dikarenakan semut meninggalkan jejak bau sepanjang perjalanan. Ketika tiba di sarang, semut memberitahu anggota lainnya dengan cara menggerakkan tubuh seperti gerakan maju-mundur dan menyentuh semut lainnya dengan menyentuhkan antena [10].

g. Grooming

Grooming adalah perilaku yang dilakukan semut untuk membersihkan diri bagian permukaan luar tubuh [17]. Selain untuk menjaga permukaan tubuh agar tetap bersih, pada beberapa spesies perilaku ini memiliki beragam fungsi seperti termoregulasi, komunikasi dan hubungan sosial [18]. *Grooming* yang dilakukan semut berfungsi membersihkan permukaan luar tubuh dan dengan menggunakan antena sinyal sensorik.

Grooming terjadi di sela-sela aktivitas semut berjalan, biasanya semut akan berhenti sejenak untuk melakukan aktivitas ini dan setelahnya akan kembali pada aktivitas awalnya. Tingkah laku semut rangrang saat grooming diawali dengan menarik antenanya dengan kaki dari pangkal antena menuju ujung antena, lalu menyentuh kedua kakinya secara bergiliran dengan menggunakan mandibulanya. Pada bagian kaki depan semut berfungsi membersihkan antena, sedangkan kaki depan semut membersihkan partikel kotoran karena memiliki struktur pembersih yaitu bulu, sisir dan sikat [17].



Gambar 12. Grooming
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

SIMPULAN

Pengamatan perilaku pada semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) paling banyak ditemukan saat aktivitas diam pada semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Diamnya semut ini merupakan bentuk dari kegiatan beristirahat (*relaxation behaviour*). Kegiatan berdiam diri ini dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Namun pada pengamatan justru lebih banyak ditemui aktivitas diam semut pada pagi dan sore hari. Sedangkan pada siang hari dengan suhu yang lebih panas justru aktivitas ini tidak sebanyak pada pagi dan sore hari. Hal ini diperkirakan suhu pada siang hari termasuk sejuk di waktu pengamatan. Untuk banyaknya aktivitas di pagi dan sore dapat terjadi karena semut harus keluar dan kembali ke sarangnya sehingga diperlukan gerak untuk mobilitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan artikel ilmiah mengenai pengamatan perilaku organisme pada semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) terkhusus kepada Bapak Rio Christy Handziko, S.Pd.Si, M.Pd. selaku pengampu mata kuliah Perilaku Organisme, sehingga artikel ini dapat disusun sebagai salah satu referensi dalam literatur akademik.

PUSTAKA

- [1] Reznikova, Z. (2021). Ants' personality and its dependence on foraging styles: research perspectives. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 269.
- [2] Suarman F, Pramila C, Oktavira I, Putri A, Ananda C, Wahyuni Y, Satria R, Achyar A. (2021). Analisis Variasi Genetik (*Oecophylla smaragdina*) Menggunakan Teknik RAPD-PCR. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*. Universitas Negeri Malang.
- [3] Ariska D. 2018. Karakteristik Habitus dan Lingkungan Pohon Sarang Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) di Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- [4] Deborah M. Gordon, Katherine N. Dektar, Noa Pinter-Wollman. (2013). Harvester Ant Colony Variation in Foraging Activity and Response to Humidity. *PLOS ONE*, www.plosone.org, May 2013, Volume 8-Issue 5, e63363.
- [5] Suhara. 2009. *Semut Rangrang (Oecophylla smaragdina)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [6] Patel, D., & Bhatt, N. (2020). Nesting, Protective and Foraging Behavior of *Oecophylla smaragdina* (Weaver Ants) in Anand, Gujarat. *Advances in Zoology and Botany*, 8(4), 351-357.
- [7] Raj RA, Sathish R, Prakasam A, Krishnamoorthy D, Balachandar M, Tomson M. (2017). Extraction and analysis of cuticular hydrocarbons in the weaver ant *Oecophylla smaragdina* (Fabricius) (Hymenoptera: Formicidae). *International Journal of Fauna and Biological Studies* 4:102-107.
- [8] Khairussyifa N, Fitri ZA, Ratna I. (2019). Pengujian Kesetiaan Semut: Antara Teman dan Makanan (Ant's Loyalty Test: Between Mate and Meat). *Indonesian Fun Science Journal* 1:67-76.
- [9] Yusuf AA, Pirk CW, Crewe R. N Njagi PG, Gordon I, Torto B. (2010). Nestmate Recognition and The Role of Cuticular Hydrocarbons in The African Termite Raiding Ant *Pachycondyla* Analis. *Journal of Chemical Ecology* 36: 441 - 448.
- [10] Yahya, H. (2014). *Menjelajah Dunia Semut*. Jakarta : Erlangga.
- [11] Kurniawan, A. (2017). Keanekaragaman Semut (Subfamili : Myrmicinae) di UIN Raden Intan Lampung dan Kehidupan Sosial Semut serta Kajiannya di dalam Al-Qur'an. *Skripsi*. Pendidikan Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- [12] Liviu A. Panait and Sean Luke. (2004) *Article on: Learning Ant Foraging Behaviors*. George Mason University, Fairfax, VA 22030, pp. 1 – 6.
- [13] Hasan, M. U., Fitriardiansyah, L. O., Susanti, F., Raffiudin, R. (2021). Perilaku Pemilihan Makanan dan Pengenalan Anggota Koloni pada Semut Rangrang *Oecophylla smaragdina*. *Jurnal Sumberdaya Hayati*. 7 (1) : 41 - 48.
- [14] Harahap, F. R. S., Afrianti, S., Situmorang, V. H. (2020). *Keanekaragaman Serangga Malam (Nocturnal) Di Kebun Kelapa Sawit PT. Cinta Raja*. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8 (3).
- [15] Gordon, D. M. (2003). "The Organization of Work in Social Insect Colonies."
- [16] Anita. (2017). Perilaku Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Dalam Membangun Sarang Sebagai Referensi Yang Bernilai Islami Pada Mata Kuliah Entomologi. *Skripsi*. Prodi Pendidikan Biologi. Fakultas Tariyah dan Keguruan. Universitas Negeri Ar-Rainy Darussalam. Banda Aceh.

- [17] Desy P., Komang A. C. P., Nella S. A., WPutriana, KAC *Pratisthita*, NS Ambarwati, Winda P., Yunita F. R. (2022). Identifikasi Pola Perilaku Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*). Kingdom, *The Journal Biological Studies* 8 (2) : 172-182
- [18] Qiao, B., Li C., Allen V., Hiza M., Syed S. 2018. Automated analysis of long-term grooming behavior in *Drosophila* using a k-nearest neighbors classifier. *Computational and Systems Biology Journal*.