

SKRIPSI

**PREFERENSI SEMUT RANGRANG (*Oecophylla smaragdina* Fabricius)
TERHADAP BERBAGAI WARNA WADAH YANG BERISI PAKAN
PADA TANAMAN JERUK PAMELO (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.)
DI KABUPATEN PANGKEP**

LISDAWATI

G11116007



**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**PREFERENSI SEMUT RANGRANG (*Oecophylla smaragdina* Fabricius)
TERHADAP BERBAGAI WARNA WADAH YANG BERISI PAKAN
PADA TANAMAN JERUK PAMELO (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.)
DI KABUPATEN PANGKEP**

Oleh:

LISDAWATI

G111 16 007

**Laporan Praktik Lapangan dalam Mata Ajaran Minat Utama
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Pada

**Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Preferensi Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*
Fabricius) Terhadap Berbagai Warna Wadah yang
Berisi Pakan pada Tanaman Jeruk Pamelو (*Citrus*
maxima (Burm.) (Merr.) di Kabupaten Pangkep

Nama Mahasiswa : Lisdawati

Nomor Pokok : G11116007

Menyetujui,


Ir. Fatahuddin, MP.
Pembimbing I


Prof. Dr. Ir. Nurariaty Agus, MS.
Pembimbing II

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc

Ketua Departemen

Tanggal Pengesahan : Januari 2021

SURAT PERNYATAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lisdawati

NIM : G11116007

Judul Skripsi : “Preferensi Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) Terhadap Berbagai Warna Wadah yang Berisi Pakan pada Tanaman Jeruk Pangelo (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) di Kabupaten Pangkep”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Makassar, 19 Januari 2021



Lisdawati

ABSTRAK

Lisdawati (G11116007) “Preferensi Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) Terhadap Berbagai Warna Wadah yang Berisi Pakan pada Tanaman Jeruk Pamelu (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) di Kabupaten Pangkep” di bawah bimbingan Fatahuddin dan Nurariaty Agus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) pada berbagai warna wadah yang berisi pakan di perkebunan jeruk pamelu di Kabupaten Pangkep. Penelitian ini berlangsung mulai bulan Februari sampai bulan Maret 2020 yang bertempat di perkebunan jeruk pamelu Kecamatan Ma’rang, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Penelitian ini terdiri dari 8 ulangan dengan 4 perlakuan yaitu menggunakan botol plastik yang berwarna hijau, kuning, bening (tanpa warna) dan menggunakan bambu. Masing-masing wadah perlakuan diberi potongan pakan berupa usus ayam dengan berat yang sama kemudian diletakkan pada cabang utama di setiap pohon sampel dengan arah yang berbeda. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan botol plastik yang berwarna kuning dan botol plastik bening (tanpa warna) mempunyai ketertarikan yang lebih tinggi terhadap keberadaan semut rangrang jika dibandingkan dengan wadah perlakuan yang lain.

Kata Kunci: Semut Rangrang, Wadah Perlakuan, Pakan Usus Ayam.

ABSTRACT

Lisdawati (G11116007) “Preference of Weaver Ants (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) Against Various Color Containing Containers of Pamelos Citrus (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) In Pangkep Regency” (by FATAHUDDIN and NURARIATY AGUS).

The purpose of this research to determine the presence of weaver ants (*Oecophylla smaragdina*) in various colored containers containing feed in pamelos citrus plantations in Pangkep Regency. This research took place from February 2020 to which took place in the pamelos citrus plantation, Ma'rang District, Pangkep Regency, South Sulawesi. This study consisted of 8 replications with 4 treatments, namely using green, yellow, clear plastic bottles and using bamboo. Each treatment container was given a piece of feed in the form of chicken intestine with the same weight and then placed on the main branch in each sample tree in different directions. The results showed that the treatment using yellow plastic bottles and clear plastic bottles (without color) had a higher interest in the presence of weaver ants when compared to other treatment containers.

Keywords: Weaver Ants, Treatment Containers, Chicken Gut Feed.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat limpahan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Preferensi Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina* Fabricius) Terhadap Berbagai Warna Wadah yang Berisi Pakan pada Tanaman Jeruk Pamelo (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) di Kabupaten Pangkep**”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan pengalaman, ilmu, dan hambatan. Namun, berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Ungkapan terima kasih yang tulus penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, **Ayahanda Muh. Arfah** dan **Ibunda Nurlia** yang tidak henti-hentinya memberikan segala hal yang penulis butuhkan selama menempuh pendidikan, sosok orang tua yang selalu memberikan semangat, masukan, maupun nasehat untuk anak-anaknya. Terima kasih pula kepada seluruh keluarga yang selalu mendukung dan memberi motivasi kepada penulis hingga penulis bisa sampai pada titik ini.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak **Ir. Fatahuddin, MP.** selaku pembimbing I dan Ibu **Prof. Dr. Ir. Nurariaty Agus, MS.** selaku pembimbing II. Terima kasih atas waktu, ilmu, tenaga, dan bimbingannya selama ini sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Baharuddin, Dipl. Ing. Agr.,** Ibu **Prof. Dr. Ir. Sylvia Sjam, MS.,** Ibu **Dr. Sulaeha Thamrin, S.P., M.Si.** selaku dosen penguji. Terima kasih atas saran dan masukan dalam memperbaiki skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
3. Para pegawai dan seluruh staf Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Terima kasih telah membantu dalam hal administrasi dan jalannya penelitian ini.

4. Teman-teman panel penelitian. **Nurul Anggiani Hadiani dan Ummu Haddina HM**. Terima kasih telah membantu dan kebersamai dari awal sampai tahap akhir penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan **Agroteknologi 2016** dan **Phytophila 2016**. Terima kasih atas dukungan, semangat, dan saran untuk penulis selama menempuh pendidikan di lingkup universitas.
6. **BPH HMPT-UH Periode 2019-2020, Keluarga Besar HMPT-UH, KEMA FAPERTA UH**. Terima kasih telah memberi banyak cerita, banyak pelajaran, dan ilmu bagi penulis selama berorganisasi.
7. Sahabat seperjuangan SMA. **Nur Azizah, Eka Dirgahayu, Leni Handayani, Nurul Wahyuni**. Terima kasih telah memberikan semangat juga selalu mengingatkan banyak hal tentang kebaikan bagi penulis.
8. Teman-teman **KKN Desa Duampanuae, Nurul Chaerani Alni, Titania Icha Fajriastuti, Andi Try Pangerang, Randy Saputra Alnur, Mayang Sari**. Terima kasih sudah hadir kebersamai dalam sebagian kisah perjalanan penulis dan memberikan dukungan serta semangat selama menempuh pendidikan di lingkup universitas maupun setelahnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karenanya juga semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kebaikan pihak yang telah membantu penulis selama ini. Besar harapan penulis agar kiranya tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membutuhkan.

Wassalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Makassar, November 2020

Lisdawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	5
1.3. Hipotesis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Semut Rangrang (<i>Oecophylla smaragdina</i> (Fabricius)).....	6
2.1.1. Sistematika	8
2.1.2. Bioekologi	8
2.1.3. Perilaku Semut Rangrang.....	10
2.1.4. Pembentukan Sarang dan Makanan Semut Rangrang	12
2.2. Pemanfaatan Limbah Usus Ayam.....	14

BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Metode Pelaksanaan	16
3.2.1 Persiapan Lahan	16
3.2.2 Persiapan Pakan Semut Rangrang.....	16
3.2.3 Aplikasi di Lapangan	16
3.3 Pengamatan.....	18
3.4 Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil.....	19
4.1.1 Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan	19
4.1.2 Populasi Semut Rangrang dalam Wadah yang Berbeda Selama Pengamatan.....	20
4.1.3 Persentase Buah Bergejala Selama Pengamatan.....	22
4.2 Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan Selama Pengamatan	19
2.	Rata-rata Populasi Semut Rangrang dalam Wadah yang Berbeda Selama Pengamatan	21
3.	Persentase Buah Bergejala di Pertajukan.....	22

Lampiran

1.	Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-1	30
2.	Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-1	30
3.	Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-1	30
4.	Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-2	30
5.	Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-2	31
6.	Tabel Lampiran 2c. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-2.....	31
7.	Tabel Lampiran 3a. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-3.....	31
8.	Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-3	31

9. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-3	32
10. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-4	32
11. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-4	32
12. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-4	32
13. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-5	33
14. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-5	33
15. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-6	33
16. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-6	33
17. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-6	34
18. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-7	34
19. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-7	34
20. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-7	34

21. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-8	35
22. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-8	35
23. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-8	35
24. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-9	35
25. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-9	36
26. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-9	36
27. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-10	36
28. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-10	36
29. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-10	37
30. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-11	37
31. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-11	37
32. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-11	37

33. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-12	38
34. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-12	38
35. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-12	38
36. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-13	38
37. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-13	39
38. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-13	39
39. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-14	39
40. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-14	39
41. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-14	40
42. Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari perlakuan pada Pengamatan ke-15	40
43. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-15	40
44. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang pada Jarak 1 Meter dari Perlakuan pada Pengamatan ke-15	40
45. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-1	41

46. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-1	41
47. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-1	41
48. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-2.....	41
49. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-2	42
50. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-3.....	42
51. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-3	42
52. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-3	42
53. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-4.....	43
54. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-4	43
55. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-4	43
56. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-5.....	43
57. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-5	44
58. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-5	44
59. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-6.....	44

60. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-6	44
61. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-6	45
62. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-7	45
63. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-7	45
64. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-7	45
65. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-8	46
66. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-8	46
67. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-8	46
68. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-9	46
69. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-9	47
70. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-9	47
71. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-10	47
72. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-10	47
73. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-10	48

74. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-11.....	48
75. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-11	48
76. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-11	48
77. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-12.....	49
78. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-12	49
79. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-12	49
80. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-13.....	49
81. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-13	50
82. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-13	50
83. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-14.....	50
84. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-14	50
85. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-14	51
86. Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-15.....	51
87. Analisis Sidik Ragam Populasi Semut Rangrang dalam Wadah pada Pengamatan ke-15	51

88. Uji Lanjut Populasi Semut Rangrang dalam Wadah Perlakuan pada Pengamatan ke-15	51
89. Persentase Buah Bergejala di Pertajukan pada Pengamatan ke-1.....	52
90. Analisis Sidik Ragam Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-1	52
91. Persentase Buah Bergejala di Pertajukanpada Pengamatan ke-2.....	52
92. Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Bergejala pada Pengamatan ke-2	52
93. Persentase Buah Bergejala di Pertajukan pada Pengamatan ke-3.....	53
94. Analisis Sidik Ragam Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-3	53
95. Persentase Buah Bergejala di Pertajukan pada Pengamatan ke-4.....	53
96. Analisis Sidik Ragam Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-4.....	53
97. Uji Lanjut Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-4	54
98. Persentase Buah Bergejala di Pertajukan pada Pengamatan ke-5.....	54
99. Analisis Sidik Ragam Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-5	54
100. Uji Lanjut Persentase Buah Bergejala pada Pengamatan ke-5	54

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Morfologi Semut Rangrang	9

Lampiran

1.	Lahan Penelitian.....	55
2.	Wadah Perlakuan	55
3.	Persiapan Pakan	56
4.	Pemasangan/Penempatan Wadah Perlakuan.....	56
5.	Pemasangan Bingkai (<i>Frame</i>).....	56
6.	Pengamatan Wadah Perlakuan.....	57
7.	Pengamatan Buah dalam Bingkai (<i>Frame</i>).....	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jeruk pamelon (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) yang biasa disebut jeruk bali merupakan komoditas nasional yang prospektif untuk dikembangkan. Jeruk pamelon merupakan tanaman asli Asia dan beberapa kultivar ditemukan hanya di Indonesia (Istikomah dkk, 2015). Jeruk pamelon termasuk jenis buah komersial yang populer dan digemari konsumen, mempunyai nilai ekonomi yang tinggi di pasar Nasional dan Internasional. Kandungan nutrisinya yaitu likopen, pentin, zat pembersih darah, kalium, vitamin A, vitamin B, B1, B2, vitamin C, zat folat dan kandungan-kandungan lainnya yang sangat baik untuk tubuh (Sulfatriani dkk, 2017).

Salah satu sentra produksi jeruk pamelon di Sulawesi Selatan adalah Kabupaten Pangkep. Sesuai dengan jargonnya yaitu *Bolu* (Ikan Bandeng), *Lemo* (Jeruk), *Doang* (Udang) yang biasa disingkat *BOLEDONG*. Komoditi tersebut berpotensi dan berprospek untuk dikembangkan dan dikelola secara agribisnis karena didukung adanya lahan dan agroklimat yang sesuai. Potensinya cukup besar diperkirakan luas lahan 2.500 hektar dan telah ditanami berkisar 1.614 hektar dengan produksi 37.614 ton pada tahun 2015, yang melibatkan petani sebanyak kurang lebih 6.405 kepala keluarga (Pemerintah Kabupaten Pangkep, 2019).

Salah satu gangguan yang mengakibatkan kehilangan hasil cukup tinggi pada tanaman jeruk adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Diketahui terdapat sekitar 50 jenis penyakit dan 10 jenis yang dapat menimbulkan kerusakan pada tanaman jeruk, diantaranya adalah lalat buah (*Bactrocera* spp.), kutu daun (*Aphis gossypii* Glover), ulat peliang daun (*Phyllocnistis citrella* Staint), ulat penggerek bunga dan puru buah (*Prays* spp.) sedangkan penyakit utama adalah, CVPD, diplodia dan busuk pangkal batang (Armeilia, dkk, 2014). Hasil pemantauan Nurariaty dan Melina (2015) pada perkebunan jeruk di Kabupaten Pangkep menunjukkan bahwa sekitar 70-80 persen buah jeruk terserang puru.

Penggunaan agens hayati (*biological control*) dengan memanfaatkan parasitoid, predator dan entomopatogen untuk mengendalikan hama merupakan upaya untuk mendukung usaha menghasilkan produk tanaman dari ketergantungan penggunaan pestisida sintetik. Semut rangrang (*O. smaragdina*) yang diketahui memiliki potensi sebagai predator. Dalam teknis budidaya pertanian, semut rangrang telah digunakan dalam proses pengendalian hayati di Australia yang mampu mengendalikan ulat pada buah mangga dan jambu mete. Semut rangrang dapat mengganggu, menghalangi atau memangsa berbagai jenis hama seperti kepik hijau, ulat pemakan daun, serangga pemakan buah dan jenis hama-hama yang lainnya. Semut rangrang ini termasuk dalam serangga berguna yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, yaitu sebagai penghasil kroto yang banyak digunakan para penghobi burung untuk memenuhi kebutuhan pakan ternaknya (Prasetyo, 2015)

Pada buah jeruk semut ini efektif dalam mengendalikan hama. Namun demikian, semut rangrang ini belum terlalu banyak yang menggunakannya sebagai pengendali agens hayati, seperti di wilayah Asia karena masih banyak yang belum mengetahui semut rangrang ini dapat dijadikan sebagai predator terutama pada lalat buah (Dimus dan Rahim, 2014).

Makanan semut rangrang sangat beragam, tetapi dapat diklasifikasikan dalam dua kelompok besar yaitu protein dan gula. Protein dapat ditemukan pada daging, ikan, ayam, dan serangga. Sementara itu, untuk mendapatkan gula, semut rangrang lebih suka mencari cadangan gula seperti embun madu dan nektar. Embun madu dibutuhkan sebagai energi tambahan pada periode awal pembangunan sarang. Oleh karena itu, ketika membangun sarang semut rangrang mencari daun-daun muda yang dihuni oleh serangga penghasil embun madu dan memasukkannya ke dalam sarang. (Prasetyo, 2015).

Salah satu sumber protein alternatif yang cukup baik dijadikan sebagai sumber protein adalah limbah buangan berupa usus, tulang dan kulit dari peternakan ayam. Bahan-bahan buangan ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Usus ayam selama ini hanya dimanfaatkan sebagai makanan ikan dan bahan tambahan pada makanan manusia yang belum optimal, tetapi pada umumnya usus ayam hanya dibuang sebagai limbah. Usus ayam juga yang selama ini dianggap sebagai limbah dari pemotongan ayam ternyata mempunyai kandungan nutrisi hampir sama dengan femur yang sangat kompleks dan cukup potensial untuk dijadikan sebagai makanan. Usus ayam selama ini hanya dimanfaatkan sebagai makanan ikan dan bahan tambahan pada makanan manusia

yang belum optimal, tetapi pada umumnya usus ayam hanya dibuang sebagai limbah. Nutrisi yang terkandung dalam usus ayam antara lain kalogen 65,90%, lemak 5,60%, protein 22,93%, dan mineral 6,68% (Defriyanti, 2018).

Penggunaan limbah usus ayam di lapangan sebagai pakan bagi semut rangrang memerlukan wadah untuk menyimpan pakan tersebut. Wadah yang dipakai biasanya berupa botol plastik bening atau bambu. Setiap serangga mempunyai ketertarikan pada warna-warna tertentu. Hasil penelitian Sihombing, dkk (2013), tentang pengaruh perangkap warna berperekat terhadap hama Capside (*Cyrtopeltis tenius* Reut) (Hemiptera: Miridae) pada tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) menunjukkan bahwa perangkap warna berperekat efektif untuk mengendalikan kutu Capside. Populasi hama Capside tertangkap tertinggi pada perangkap warna kuning sebesar 53 ekor dan terendah pada perangkap warna merah muda sebesar 33,33 ekor. Persentase intensitas serangan terendah terdapat pada perangkap warna kuning sebesar 28,53% dan tertinggi pada perangkap warna biru sebesar 34,86%. Umumnya serangga tertarik dengan warna kuning jika dibandingkan dengan warna lain. Penggunaan wadah dengan warna yang berbeda diduga berpengaruh terhadap ketertarikan serangga terhadap wadah meskipun pakan yang berada di dalam wadah tersebut sama.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya penelitian mengenai preferensi semut rangrang (*O. smaragdina*) terhadap berbagai warna wadah yang berisi pakan pada tanaman jeruk pamelon di Kabupaten Pangkep

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keberadaan semut rangrang (*O. smaragdina*) pada berbagai warna wadah yang berisi pakan di perkebunan jeruk pamelo di Kabupaten Pangkep.

Manfaat dari penelitian ini yakni diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai keberadaan semut rangrang dengan pakan berupa usus ayam kering pada tanaman jeruk pamelo serta dapat dijadikan penuntun bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang dapat dikemukakan dari penelitian ini adalah diduga semut rangrang lebih suka mendatangi pakan buatan yang disimpan pada wadah berwarna kuning.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Semut Rangrang, (*Oecophylla smaragdina* (Fabricius))

Menurut Gunsalam (1999) dalam Aprizal (2019), beberapa subfamili semut memiliki daerah penyebaran yang cukup luas, antara lain subfamili *Formicinae*. Selain itu semut yang banyak menjadi hama rumah tangga banyak dari subfamili *Dolichoderinae*, *Formicinae*, dan *Myrmicinae* merupakan subfamili yang memiliki jumlah jenis terbesar dalam famili *Formicidae*. Semut rangrang termasuk ke dalam famili *Formicidae* dengan genus *Oecophylla* karena memiliki ciri-ciri warna merah kehitaman, dengan abdomen bergaris kehitaman, dan memiliki ukuran tubuh panjang 1-2 cm yang dilengkapi dengan *Protonom* yang melebar.

Semut rangrang dikenal sebagai semut penghasil kroto. Semut rangrang dapat ditemui di tajuk pohon yang tinggi dan merupakan salah satu spesies semut yang paling dominan di dunia. Semut rangrang menyebar ke seluruh wilayah tropis Asia, Australia dan beberapa pulau Pasifik dan *Oecophylla longinoda* menyebar ke seluruh daerah tropis Afrika. Semut rangrang ini dikenal sebagai semut penenun sarang daun, dengan menggunakan serat halus berwarna putih dari larva semut itu sendiri. Keberadaan akan semut rangrang ini bersifat simbiosis mutualisme dengan petani. Semut rangrang diakui sebagai agen kontrol biologis pada tanaman pohon tropis karena mereka mampu melindungi berbagai tanaman terhadap hama serangga yang berbeda (Van Mele, 2008 dalam Purnama, 2016).

Semut rangrang lebih banyak ditemukan di area perkebunan dan hutan hujan tropis, lebih banyak memakan kandungan protein dari mangsa yang didapat sebagai semut predator, dan memiliki sifat yang sangat agresif jika tertekan atau mengalami ancaman baik terhadap koloninya ataupun sarang yang ditempatinya (Aprizal, 2019).

Sejarah mencatat bahwa masyarakat China yang pertama kali menemukan manfaat semut rangrang bagi petani di perkebunan jeruk sejak 2.000 tahun yang lalu. Hal ini terkait dengan peran semut rangrang sebagai predator alami dari hama tanaman. Manfaat semut rangrang untuk tanaman telah dikenal di banyak negara. Para petani di daerah Delta Mekong, Vietnam, serta Indonesia (Kalimantan Timur) berbagi pengalaman mengenai peranan semut rangrang yang dapat meningkatkan kualitas buah. Buah yang dihasilkan menjadi lebih menarik dan lebih segar. Tidak mengherankan memang, karena semut rangrang mengganggu, menghalangi, dan memangsa berbagai jenis hama seperti kepik hijau, ulat pemakan daun, dan serangga-serangga lain pemakan buah. Populasi semut rangrang yang tinggi dapat mengurangi permasalahan serangan hama pada kebun jeruk dan juga tanaman hortikultura lainnya. Semut rangrang diketahui juga dapat melindungi tanaman *Eucalyptus* dan pohon-pohon kayu lainnya. Semut ini dapat melindungi tanaman kelapa dan cokelat dari serangan kepik sehingga meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Bahkan, di beberapa daerah diketahui bahwa semut rangrang juga dapat menghalangi serangan tikus (Prayoga, 2013).

2.1.1 Sistematika

Menurut Smith (1860), *dalam* Prayoga (2013), semut rangrang memiliki klasifikasi ilmiah, yaitu Kingdom: Animalia, Filum: Arthropoda, Kelas: Insecta, Ordo: Hymenoptera, Famili: Formicidae, Subfamili: Formicinae, Genus: *Oecophylla*, Spesies: *Oecophylla smaragdina* (Smith, 1680 *dalam* Prayoga, 2013).

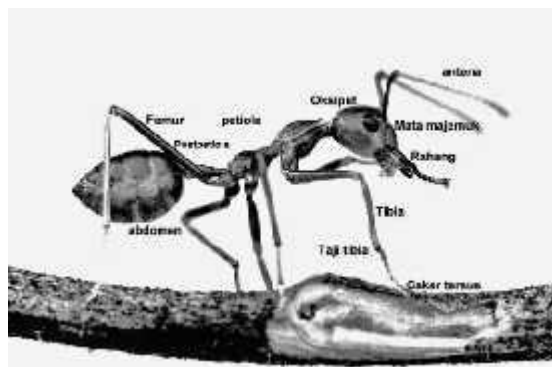
2.1.2 Bioekologi

Tubuh semut terbagi menjadi tiga bagian, yakni caput, mesosoma (dada), dan metasoma (perut). Tubuh semut, seperti serangga lainnya, memiliki eksoskeleton (kerangka luar) yang memberikan perlindungan, berbeda dengan kerangka manusia dan hewan bertulang belakang. Semut tidak memiliki paru-paru, melainkan lubang-lubang pernapasan bagian dada. Organ yang bernama spirakel ini berfungsi untuk mengatur sirkulasi udara. Semut juga tidak memiliki sistem peredaran darah tertutup. Sebagai gantinya, semut memiliki saluran berbentuk panjang dan tipis di sepanjang bagian atas (dorsal) tubuhnya yang disebut “aorta punggung” yang fungsinya mirip dengan jantung. Sistem saraf semut terdiri atas sebuah otot saraf ventral yang berada di sepanjang tubuhnya, dengan beberapa buah ganglion dan cabang yang berhubungan dengan setiap bagian dalam tubuhnya (Prayoga, 2013).

Pada caput semut rangrang terdapat banyak organ sensor. Semut rangrang juga mempunyai tiga oselus di bagian puncak kepalanya untuk mendeteksi perubahan cahaya dan polarisasi. Pada caputnya terdapat sepasang antena untuk mendeteksi rangsangan kimiawi. Antena juga digunakan untuk berkomunikasi

satu sama lain. Pada bagian depan terdapat sepasang rahang yang digunakan untuk membawa makanan, membangun sarang dan untuk pertahanan. Di bagian dada, terdapat tiga pasang kaki dan di ujung setiap kakinya terdapat semacam cakar kecil untuk membantunya memanjat dan berpijak. Sebagian besar semut rangrang betina calon ratu memiliki sayap (Sani, 2014 dalam Ariska, 2018).

Semut rangrang dicirikan dengan ukuran tubuh yang besar memanjang, berwarna coklat kemerahan atau hijau, dan tidak memiliki sengat. Semut ini merupakan serangga sosial, hidup dalam suatu masyarakat yang disebut koloni. Koloni *Oecophylla* terdiri atas kasta reproduktif dan nonreproduktif. Ratu dan jantan merupakan anggota kasta reproduktif. Ratu berukuran 15 - 16 mm dan jantan berukuran 8 - 10 mm, keduanya memiliki sayap. Pekerja merupakan betina kasta nonreproduktif, tidak bersayap dan berukuran 5 mm (Kalshoven, 1981 dalam Ariska, 2018). Morfologi semut rangrang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi semut rangrang (Anita, 2017)

Semut rangrang mengalami metamorfosis yang sempurna (helometabola) yaitu dari telur, larva, pupa dan semut dewasa (imago) (Anita, 2017). Ratu semut meletakkan telur di dalam sarang di balik dedaunan, berukuran sangat kecil

sekitar 0,5 mm x 1 mm dan berbentuk elips. Stadium telur sekitar 14 hari. Telur diproduksi 10 - 20 hari setelah kopulasi antara ratu dan semut jantan.

Telur menetas menjadi larva yang berukuran 5-10 kali lebih besar. Bentuk larva dan telur sangat mirip menyerupai belatung. Larva mempunyai kulit halus yang berwarna putih seperti susu, tidak memiliki tungkai dan sayap. Pada larva sudah terbentuk mata dan mulut. Lama fase larva adalah 15 hari. Larva merupakan fase aktif makan karena harus menyimpan energi yang cukup untuk memasuki fase pupa. Selama masa pertumbuhannya larva mengalami beberapa kali ganti kulit.

Setelah beberapa kali ganti kulit, maka larva berkembang menjadi pupa. Pupa menyerupai semut dewasa karena telah mempunyai kaki, mata, mulut, dan sayap tetapi warnanya masih putih dan tidak aktif. Stadium pupa selama 14 hari. Pada saat berbentuk pupa semut rangrang mengalami masa tidak makan.

Pupa akan berkembang menjadi semut rangrang dewasa (imago). Pupa akan berubah warna sesuai dengan kastanya. Pada fase imago organ tubuh mulai berfungsi, dan mulai terpisah menurut kastanya. Setiap koloni lebih banyak menghasilkan semut pekerja dari pada kasta-kasta yang lain yang bertujuan untuk meringankan tugas ratu karena sebagian besar aktivitas koloni akan dilaksanakan oleh semut pekerja.

2.1.3 Perilaku Semut Rangrang

Sebagai serangga sosial, *Oecophylla* memiliki aktivitas harian, antara lain meliputi perilaku menelisik (*grooming*), trofalaksis, pencarian makan, dan pemindahan koloni. Aktivitas pencarian makan berhubungan dengan daerah

teritori. Teritori dapat bersifat absolut dan *spatiotemporal*. Teritori absolut yaitu daerah yang dipertahankan dari penyusup sepanjang waktu. *Oecophylla*, *Formica rufa*, *Iridiomyrmex purpureus* merupakan semut dengan teritori absolut. Teritori *spatiotemporal* yaitu daerah tertentu yang hanya dipertahankan dari penyusup pada waktu tertentu. *Prenolepis imparis*, *Myrmecosytus* dan *Pheidole* merupakan semut dengan teritori *spatiotemporal*. Bentuk teritori dapat bersifat dua dimensi dan tiga dimensi. Teritori *Oecophylla* umumnya bersifat tiga dimensi (Holldobler & Wilson, 1990 dalam Harlan, 2006).

Semut tersebut 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 (Nugroho, 2013 dalam Ariska, 2018).

Semut rangrang adalah serangga sosial yang mempunyai peranan penting dalam ekosistem, yaitu sebagai predator bagi berbagai serangga. Semut rangrang disebut juga sebagai *weaver ant* yang memiliki cara hidup khas yaitu merajut daun-daun pada pohon untuk membuat sarang. Semut ini sangat agresif, berlimpah dan menjaga kawasannya dari spesies lain. Semut rangrang memiliki posisi penting secara ekologi di hutan, perkebunan kakao dan lingkungan berhutan lain yang dihuni, selain itu semut rangrang juga telah menjadi objek dari semakin banyaknya studi lapangan (Mele, 2008 dalam Ratri, dkk, 2017).

Semut rangrang merupakan semut dengan teritori absolut. Semut ini bersifat predator agresif karena hal tersebut semut rangrang digunakan sebagai agen biokontrol alamiah yang bersifat simbiosis mutualisme. Semut rangrang merupakan salah satu semut arboreal dengan membentuk sarang dibagian tajuk pohon. Sarang dibentuk dari jalinan beberapa helai daun muda dengan menggunakan sutra yang dikeluarkan dari mulut larva. Sarangga ini bersifat *polydomous* yaitu satu koloni menempati banyak sarang dalam satu pohon yang berbeda. Dalam satu sarang ditemukan ratusan sampai ribuan semut pekerja (Borror, 1992 dalam Aprizal, 2019).

2.1.4 Pembentukan Sarang dan Makanan Semut Rangrang

Satu sarang semut rangrang dapat ditemukan ratusan sampai ribuan semut pekerja. Pemandahan koloni dapat terjadi jika sarang yang ditempati telah rusak. Pemandahan larva dilakukan untuk membuat sarang baru atau memperbaiki sarang yang rusak. Semut rangrang memperbaiki sarang sangat cepat selama musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau. Pemandahan larva dilakukan pada malam hari (Holldobler & Wilson, 1990 dalam Harlan, 2006).

Pembuatan sarang semut dilakukan dengan cara merekatkan daun menggunakan lem berupa benang halus yang diproduksi oleh kelenjar khusus oleh organ tubuh semut. Semut-semut cenderung memilih jenis pohon yang berdaun lebar dan lentur sehingga mudah dalam pembentukan sarang. Bila sarang telah terbentuk, maka proses pembagian tugas semut mulai dijalankan sesuai dengan tugas masing-masing kasta. Semut pekerja bertugas mencari bahan pakan dan nutrisi, semut prajurit bertugas melindungi ratu, sarang dan semut pekerja.

Dengan sarang yang ideal dan cocok bagi semut rangrang akan mendukung semut rangrang berproduksi dengan optimal (Prayoga, 2013 *dalam* Rahman, 2015).

Aktivitas semut dalam mencari makanan pada siang hari terjadi saat pukul 09.00-11.00 dan 14.00-15.00. suhu lingkungan merupakan faktor fisik yang mempunyai pengaruh secara langsung terhadap aktivitas pencarian makanan. Adapun semut rangrang mulai mencari makan ketika suhu udara 23-30°C. Pada tengah hari, saat suhu udara di atas 30°C, aktivitas pencarian makanan berkurang. Keadaan awan dan hujan juga berpengaruh terhadap pencarian makanan. Sewaktu hujan, tidak terjadi aktivitas pencarian makanan. Selain itu, ketersediaan makanan di sekitar sarang, kelembapan, dan tingkat pertumbuhan koloni juga mempengaruhi aktivitas pencarian makan (Hermawan, 2019).

Makanan semut rangrang sangat beragam, namun dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok besar, yaitu protein dan gula. Tidak seperti semut lain, semut jenis ini lebih menyukai protein daripada gula. Protein dapat ditemukan pada daging dan serangga. Semut rangrang aktif mencari makanan dan membawanya ke dalam sarang untuk seluruh anggota sarang tersebut. Mereka memangsa berbagai jenis hama, misalnya ngengat yang aktif pada malam hari maupun yang bersembunyi di bawah daun pada siang hari (Falahudin, 2013)

Selain butuh protein, semut rangrang memerlukan makanan tambahan berupa gula. Untuk mendapatkan gula, semut rangrang lebih suka mencari cadangan gula seperti embun madu (yang dikeluarkan oleh serangga pengisap cairan tanaman) atau nektar. Embun madu tersebut diperlukan sebagai energi tambahan pada periode awal pembangunan sarang. Maka, ketika membangun

sarang, semut rangrang mencari daun-daun muda yang dihuni oleh serangga penghasil embun madu dan memasukkannya ke dalam sarang (Falahudin, 2013).

Sebagian besar makanan semut arboreal bersumber dari nektar bunga dan eksudat serangga. Eksudat atau cairan manis serangga diperoleh dari simbiosis dengan serangga yang berasal dari famili *Coccidae*, *Membracidae*, dan *Aphidae*. Adapun sumber protein dan lemak diperoleh semut dari memangsa serangga. Terkadang, semut secara selektif memangsa *Aphid* yang dipeliharanya untuk mendapatkan kandungan protein. Hal ini terjadi jika *Aphid* sudah tidak menghasilkan cairan gula. Sementara itu, serangga dan *Aphid* akan disimpan di dalam sarang sebagai cadangan makanan (Holldobler & Wilson, 1990 dalam Hermawan, 2019).

2.2 Pemanfaatan Limbah Usus Ayam

Salah satu sumber protein alternatif yang cukup baik dijadikan sebagai sumber protein adalah limbah buangan berupa usus, tulang dan kulit dari peternakan ayam. Bahan-bahan buangan ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Santoso, dkk, 2014 dalam Defriyanti, 2018).

Usus ayam adalah bahan makanan hewani yang banyak mengandung protein. Usus ayam merupakan organ bagian dalam yang berfungsi sebagai organ pencernaan, sehingga banyak bakteri yang bersarang di dalam usus. Oleh sebab itu usus ayam memiliki sifat yang mudah rusak jika tidak segera dibersihkan lebih dari 4 jam setelah dipotong dan cepat busuk karena hanya dapat disimpan maksimal 2 hari pada suhu 20°C. Jika lebih dari 2 hari usus ayam sudah berubah menjadi pucat kebiruan dan bau busuk yang menusuk sehingga tidak layak untuk

dikonsumsi. Usus ayam selama ini hanya dimanfaatkan sebagai makanan ikan dan bahan tambahan pada makanan manusia yang belum optimal, tetapi pada umumnya usus ayam hanya dibuang sebagai limbah. Nutrisi yang terkandung dalam usus ayam antara lain kalogen 65,90%, lemak 5,60%, protein 22,93%, dan mineral 6,68% (Defriyanti, 2018).