

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN LARUTAN GULA, EBI DAN USUS AYAM
KERING TERHADAP SPESIES DAN POPULASI SEMUT PADA
PERTANAMAN SIRSAK.**



NATASYA JESIKA TANDIARRANG

G011201125



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

MAKASSAR

2024

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN LARUTAN GULA, EBI DAN USUS
AYAM KERING TERHADAP SPESIES DAN POPULASI SEMUT PADA
PERTANAMAN SIRSAK.**

Natasya Jesika Tandiarrang

G011201125



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN LARUTAN GULA, EBI DAN USUS
AYAM KERING TERHADAP SPESIES DAN POPULASI SEMUT PADA
PERTANAMAN SIRSAK.**

NATASYA JESIKA TANDIARRANG

G011201125

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

LEMBAR PENGESAHAN

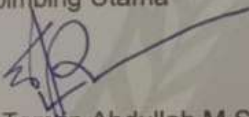
PENGARUH PEMBERIAN PAKAN LARUTAN GULA, EBI DAN USUS AYAM
KERING TERHADAP SPESIES DAN POPULASI SEMUT PADA
PERTANAMAN SIRSAK.

NATASYA JESIKA TANDIARRANG
G011201125

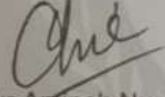
Program Studi Agroteknologi
Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Makassar, 15/8/ 2024
Di Ketahui Oleh :

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si
NIP. 10640807 1992002 1 001

Pembimbing Pendamping

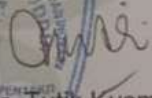

Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin S.P., M.Si
NIP. 19720829 199803 2 001

Menyetujui :

Ketua Program Studi Agroteknologi


Dr. Ir. Abd Haris B., M. Si.
NIP. 19670811 199403 2 003

Ketua departemen Hama dan Penyakit
Tumbuhan


Prof. Dr. Ir. Tutik Kusmawati, M.Sc
NIP. 19650316 198903 2 002

Tanggal Pengesahan :

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN LARUTAN GULA, EBI DAN USUS AYAM KERING TERHADAP SPESIES DAN POPULASI SEMUT PADA PERTANAMAN SIRSAK.**" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Ir. Tamrin Abdullah, M.Si sebagai pembimbing utama dan Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, SP., M.Si sebagai pembimbing pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun dan kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan ataupun tidak diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, Agustus 2024



Natasya Jesika Tandiarang

UCAPAN TERIMAKASIH

“Whatever we may be walking into, God has already stepped into and prepared way for us”

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.

(Filipi 4:6)

Segala perkara dapat kutanggung didalam Dia yang memberi kekuatan.

(Filipi 4 : 13)

Bersukacitalah senantiasa. Tetaplah berdoa

(1 Tesalonika 5:16-17)

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas hikmat dan berkat-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pakan Larutan Gula, Ebi, dan Usus Ayam Kering Terhadap Spesies dan Populasi Semut pada Pertanaman Sirsak”**. Pada kesempatan ini penulis ingin memberikan penghargaan yang istimewa dan setinggi-tingginya kepada orang tua, Ibu **Pelisidas Songgo**, Ayah **Yohan kate** dan Nenek **L.S Tandiarrang** Terimakasih telah berjuang, menuntun, mengarahkan serta mengajarkan arti kehidupan kepada penulis. Terimakasih untuk segala bentuk dukungan, kasih sayang dan pengorbanan yang telah diberikan. Kakak **Restu S. Tandiarrang, Axelia D. Songgo, S.E** dan **Reinaldi R. Samben, S.T** Terimakasih untuk arahan, kasih sayang serta dukungan yang tiada hentinya diberikan kepada penulis. Adek **Chelsia Gloria Songo** dan **Asta Carissa Songgo** Terimakasih atas dukungan dan kasih sayang yang selalu diberikan kepada penulis, Terimakasih telah menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap berjuang supaya menjadi contoh yang baik buat kalian.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. **Dr. Ir. Abdullah, M.Si** sebagai pembimbing I dan **Dr. Ir. Sri Nur Aminah Ngatimin, M.Si** sebagai pembimbing pendamping, Terimakasih atas waktu dan bimbingannya selama ini kepada penulis. Semoga Bapak dan Ibu senantiasa diberkahi dan dilindungi Tuhan Yang Maha Esa.
2. **Prof. Dr. Ir. Ade Rosmana, Ir. Fatahuddin, MP, dan Dr. Ir. Melina, M.P** sebagai dosen penguji. Terimakasih sudah meluangkan waktunya menghadiri, memberi arahan kepada penulis. Semoga senantiasa diberkahi dan dilindungi Tuhan Yang Maha Esa.
3. **Prof. Dr. Ir. Baharuddin** selaku pembimbing akademik (PA) untuk arahan dan bimbingan selama masa perkuliahan. Terimakasih sudah banyak membantu penulis untuk menyelesaikan masalah akademik. Semoga senantiasa diberkahi dan dilindungi Tuhan Yang Maha Esa.
4. **Bapak dan Ibu dosen, khususnya Program Studi Agroteknologi Departemen Hama dan Penyakit Tanaman**, yang telah mengajarkan banyak ilmu dan memberikan dukungan serta teladan yang baik bagi penulis selama menempuh pendidikan. **Seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian dan Departemen Hama dan Penyakit Tanaman** yang telah membantu penulis dalam proses administrasi untuk penyelesaian tugas akhir ini.

5. **Kepada Teman- teman HID20GEN dan HPT 20**, terimakasih untuk pengalaman dan kebersamaan yang kita lalui selama masa perkuliahan. Semoga perjalanan hidup kita semua berjalan sesuai dengan harapan kita masing-masing.
6. Kepada teman-teman Posko 6 Desa Bukit Tinggi KKNT PS Bialo. **Hizki, Oni, Marbels, Kelvin**. Terima kasih sudah memberikan kesan yang sangat luar biasa selama KKN.
7. Kepada sahabat penulis **Audiva Novalin P.T, Arinda Yantrialita, Annetha Priscila L., Wenny Masirri** dan **Novel Helly Liku**. Terimakasih telah menjadi sahabat bahkan saudara bagi penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis dalam berbagai hal.
8. Kepada teman seperjuangan **Cindy Agustin** dan **Putri Layuk Siramma'** Terimakasih telah banyak membantu penulis, menjadi tempat berkeluh kesah dan memberikan hiburan kepada penulis.
9. Kepada seseorang yang selalu ada buat penulis, **Hizky Sandrianto, S.P.** Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis secara khusus pada penulisan skripsi ini telah mendukung, mendoakan, menghibur, mendengarkan keluh kesah penulis.
10. Untuk diriku sendiri, **Natasya Jesika Tandiarrang**. Terimakasih sudah bertahan sampai detik ini. Walaupun penelitian dibarengi rasa takut karna harus pergi sendiri dan melakukan segala sesuatu dilapangan sendiri tapi Puji Tuhan kamu bisa menyelesaikan semuanya dengan baik.

ABSTRAK

NATASYA JESIKA TANDIARRANG: **Pengaruh Pemberian Pakan Larutan Gula, Ebi dan Usus Ayam Kering Terhadap Spesies an Populasi Semut Pada Pertanaman Sirsak** (dibimbing oleh Tamrin Abdullah dan Sri Nur Aminah Ngatimin).

Semut merupakan kelompok serangga tergolong ke dalam ordo Hymenoptera. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian pakan alternatif berupa larutan gula 10%, ebi, dan usus ayam yang telah dikeringkan terhadap jenis dan populasi semut pada tanaman sirsak. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari empat perlakuan yaitu: P0 (kontrol), P1 (larutan gula 10%), P2 (ebi atau udang kecil), dan P3 (usus ayam). Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan Analisis Sidik Ragam dan uji hipotesis dengan perbandingan F hitung dan F tabel. Jika hasil perbandingan berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan DMRT. Berdasarkan hasil penelitian, P1 berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya pada jenis semut *Solenopsis invicta*, *Tapinoma melanocephalum*, *Anoplolepis gracilipes*. Perlakuan P2 lebih tinggi pada jenis semut *Oecophylla smaragdina*. Perlakuan pakan larutan gula 10% mendatangkan populasi spesies semut *Solenopsis invicta*, *Tapinoma melanocephalum*, dan *Anoplolepis gracilipes* lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya kecuali spesies semut *Oecophylla smaragdina* lebih banyak ditemukan pada perlakuan Ebi. Sedangkan perlakuan yang paling sedikit mendatangkan semut adalah kontrol.

Kata Kunci: Semut, Populasi, Larutan gula 10%, Ebi, Usus ayam.

ABSTRACT

NATASYA JESIKA TANDIARRANG: **The Effect of Sugar Solution, Ebi and Dried Chicken Intestines To Species and Ant Population in Soursop Plantation**

(Supervised by Tamrin Abdullah dan Sri Nur Aminah Ngatimin).

Ants is the insect group belonging to the order Hymenoptera. The aim of the research is to determine the effect providing alternative food in 10% sugar solution, ebi and dried chicken intestines on the types and populations of ant in soursop plant. The research used Randomized Block Design consisting of four treatments: P0 (control), P1 (10% sugar solution), P2 (ebi), and P3 (dried chicken intestines). Based on the data obtained, analysis of variance and hypothesis testing was carried out by comparing F value and F table. If the comparison results significantly different, further testing used DMRT. The result was showed, P1 was significantly different from the ant species *Solenopsis invicta* (208 individuals), *Tapinoma melanocephalum* (45.12 individuals) and *Anoplolepis gracilipes* (31.5 individuals). The P2 treatment was higher in the ant species *Oecophylla smaragdina* (137.11 individuals). The 10% sugar solution feeding treatment brought in more populations of the ant species *Solenopsis invicta*, *Tapinoma melanocephalum*, and *Anoplolepis gracilipes* compared to other treatments except that the ant species *Oecophylla smaragdina* was more commonly found in the Ebi treatment. Meanwhile, the treatment that brought in the fewest ants was the control.

Keywords: Ants, Population, 10% Sugar solution, Ebi, Chicken intestines.

DAFTAR ISI

Ucapan Terima kasih.....	vi
Abstrak.....	viii
Abstract.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar belakang.....	1
1. 2 Teori.....	2
1.2.1 Tanaman sirsak.....	2
1.2.2 Semut.....	2
1.2.3 Pakan Alternatif.....	4
1. 3 Hipotesis.....	4
1. 4 Tujuan dan kegunaan.....	4
BAB II METODOLOGI	5
2.1 Waktu dan tempat.....	5
2.2 Alat dan bahan.....	5
2.3 Pelaksanaan.	5
2.3.1 Dena Pengamatan.....	5
2.3.2 Prosedur kerja penelitian.....	6
2.3.3 Analisis data.....	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
3.1 Hasil.....	7
3.1.1 Gambaran lokasi penelitian.....	7
3.1.2 Jenis semut pada Habitat sirsak.....	8

3.1.3 Deskripsi jenis-jenis semut.....	10
3.2 Pembahasan.....	12
Daftar pustaka.....	15

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Populasi semut <i>Solenopsis invicta</i> pada 8 kali pengamatan (individu/tanaman)	8
2. Populasi semut <i>Oecophylla Smaragdina</i> pada 8 kali pengamatan (individu/tanaman)	8
3. Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada 8 kali pengamatan (individu/tanaman)	8
4. Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada 8 kali pengamatan (individu/tanaman)	9

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut		Halaman
1.	<i>Lay out</i> penelitian	5
2.	Hasil penelitian jenis semut <i>Solenopsis invicta</i>	10
3.	Hasil penelitian jenis semut <i>Oecophylla smaragdina</i>	10
4.	Hasil penelitian jenis semut <i>Taphinoma melanocephalum</i>	11
5.	Hasil penelitian jenis semut <i>Anoplolepis gracilipes</i>	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Tabel	Halaman
1a.	Populasi semut <i>S. Invicta</i> pada pengamatan pertama.....	21
1b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan pertama.....	21
2a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kedua	21
2b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kedua	21
3a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan ketiga.....	22
3b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan ketiga.....	22
4a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan keempat	22
4b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan keempat	22
5a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kelima.....	23
5b.	Analisis Sidik Ragam semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kelima	23
6a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan keenam	23
6b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan keenam	23
7a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan ketujuh	24
7b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan ketujuh.....	24
8a.	Populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kedelapan.....	24
8b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Solenopsis Invicta</i> pada pengamatan kedelapan	24
9a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan pertama	25
9b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan pertama	25
10a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kedua	25
10b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kedua	25
10a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan ketiga	26
11b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan ketiga	26
12a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan keempat	26
12b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan keempat	26
13a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kelima	27
13b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kelima	27
14a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan keenam	27

14b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan keenam	27
15a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan tujuh	28
15b.	Analisis sidik ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan ketujuh	28
16a.	Populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kedelapan	28
16b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Oecophylla smaragdina</i> pada pengamatan kedelapan.....	28
17a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan pertama.....	29
17b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan pertama	29
18a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kedua	29
18b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kedua	29
19a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan ketiga	30
19b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan ketiga	30
20a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan keempat	30
20b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan keempat	30
21a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kelima	31
20b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kelima	31
22a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan keenam	31
22b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan keenam	31
23a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan ketujuh	32
22b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan ketujuh.....	32
24a.	Populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kedelapan .	32
24b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Tapinoma melanocephalum</i> pada pengamatan kedelapan	32
25a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan pertama	33
24b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan pertama	33
26a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kedua	33
26b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kedua	33
27a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan ketiga	34
27b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan ketiga.....	34
28a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan keempat	34
28b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan	

	keempat	34
29a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kelima	35
29b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kelima	35
30a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan keenam	35
30b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan keenam	35
31a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan ketujuh	36
31b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan ketujuh.....	36
32a.	Populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kedelapan	36
30b.	Analisis Sidik Ragam populasi semut <i>Anoplolepis gracilipes</i> pada pengamatan kedelapan.....	36

Gambar

Nomor urut		Halaman
1.	Lokasi penelitian	18
2.	Pengukuran tinggi pohon dan pengikatan tali untuk pengamatan.....	18
3.	Mempersiapkan bahan.....	19
4.	Pengaplikasian perlakuan	19
5.	Menghitung populasi semut	19
6.	<i>Lay out</i> Penelitian	20

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari Karibia, Negara Amerika Serikat dan Amerika Tengah. Tanaman sirsak ini banyak sekali mengandung daging buah yang banyak dimanfaatkan dengan kaya akan seratnya. Setiap 100g buah yang di konsumsi mengandung 3.3g serat yang dapat memenuhi 13% kebutuhan serat per harinya. Pada bagian daging buah banyak sekali mengandung karbohidrat diantaranya fruktosa dan vitamin C (20 mg/100 g) (Sumantri *et al.*, 2014). Sirsak mampu tumbuh dengan baik dan berbuah sepanjang tahun apabila kondisi air dalam tanah cukup terpenuhi selama masa pertumbuhannya. Di dalam tanaman sirsak ini terkandung senyawa acetogenins yang bermanfaat, tidak hanya pada bagian buah saja tetapi seluruh bagian tanaman (Hartini, 2018).

Pertanaman sirsak merupakan salah satu tanaman buah tropis yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Buah sirsak dikenal dengan tekstur dagingnya yang lembut dan rasa yang manis asam, membuatnya diminati baik sebagai buah segar maupun bahan baku untuk produk olahan seperti jus dan eskrim. Untuk meningkatkan hasil panen buah sirsak, penyerbukan yang efektif menjadi faktor krusial yang perlu diperhatikan. Penyerbukan pada sirsak umumnya dilakukan oleh serangga, termasuk semut, yang secara alami berperan sebagai pembawa serbuk sari antar bunga.

Semut merupakan kelompok serangga yang tergolong ke dalam ordo Hymenoptera, subordo Apocrita serta famili Formicidae. Semut merupakan salah satu kelompok serangga terestrial paling dominan di daerah tropis serangga yang paling dominan di ekosistem, karena dari 750.000 spesies serangga di dunia, 9500 atau 1,27% diantaranya adalah semut. Semut memiliki jumlah jenis dan populasi yang berlimpah, terdiri dari 16 sub famili, 296 genus dan 15.000 spesies yang telah teridentifikasi. Keberadaan semut mengindikasikan kesehatan suatu ekosistem dan dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana struktur vegetasi dan kepadatan musuh alami (Kurnianti *et al.*, 2019).

Peran semut dalam penyerbukan telah diakui dalam berbagai ekosistem tanaman, termasuk pertanaman buah tropis seperti sirsak. Semut tidak hanya mengunjungi bunga untuk mengumpulkan nektar, tetapi juga secara tidak sengaja membawa serbuk sari dari satu bunga ke bunga lainnya, mendukung proses pembuahan dan pembentukan buah. Meskipun demikian, faktor-faktor lingkungan termasuk ketersediaan pakan tambahan dapat mempengaruhi jenis dan populasi semut yang berada di sekitar pertanaman (Potts *et al.*, 2003).

Pakan tambahan yang diberikan secara strategis dapat menjadi cara untuk meningkatkan keberadaan semut di pertanaman sirsak. Larutan gula, Ebi, dan usus ayam kering merupakan contoh pakan tambahan yang dapat diberikan untuk menarik semut dan menjaga populasi mereka tetap beragam dan sehat. Larutan gula, misalnya, dapat menarik semut yang biasanya mencari sumber karbohidrat di sekitar tanaman, sementara Ebi dan usus ayam kering memberikan sumber

protein yang diperlukan bagi semut yang lebih memilih protein sebagai pakan (Davidson, 1998).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan terhadap jenis dan populasi semut yang ada pertanaman sirsak.

1.2 Teori

1.2.1 Tanaman sirsak

Menurut Rohma (2012) Klasifikasi dari tumbuhan sirsak adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Polycarpiceae
Familia : Annonaceae
Genus : Annona
Spesies : *Annona muricata* L.

Tanaman sirsak merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam keanekaragaman hayati di Indonesia. Tanaman ini tumbuh dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 1000 meter di atas permukaan laut. Nama sirsak sendiri berasal dari bahasa belanda '*Zuurzak*' yang berarti kantung yang asam. Tanaman sirsak memiliki tinggi pohon sekitar 5-6 meter dengan batang berwarna coklat berkayu, bulat, dan bercabang. Daun tanaman sirsak berbentuk telur atau lanset, ujung runcing, tepi rata, pangkal meruncing, pertulangan menyirip, panjang tangkai 5 mm, dan hijau kekuningan (Hartini, 2018).

Tanaman sirsak merupakan bahan alam yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat antikanker. Komponen senyawa yang terkandung dalam tanaman sirsak antara lain senyawa-senyawa asetogenin serta alkaloid isoquinolon yang memiliki efek sitotoksik. Asetogenin adalah senyawa poliketida yang bersifat nonpolar dengan struktur 30–32 rantai karbon tidak bercabang yang terikat pada gugus 5- metil-2-furanon (Rachma *et al.*,2020).

1.2.2 Semut

Menurut Alam (2018) Klasifikasi semut adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Insecta
Ordo : Hymenoptera
Famii : Formicidae
Subfamili : Mymiridae

Hymenoptera memiliki ukuran tubuh sangat kecil hingga besar. Bentuk tubuh semut tidak memiliki tulang di dalam badannya, namun badan semut dibalut oleh lapisan kulit yang keras seperti serangga lainnya. Badan semut terdiri atas tiga bagian yaitu; caput, thorax dan abdomen. Secara umum, ciri morfologi semut hampir sama. Namun ada beberapa perbedaan sebagai penanda untuk identifikasi, yaitu struktur integumen,

kepala, toraks, abdomen, dan kaki (Fazillah, 2023).

Perbedaan antara ratu dan pekerja, dan antara kasta pekerja, ditentukan pada saat pemberian makan saat masih menjadi larva. Larva dan pupa harus disimpan pada suhu yang cukup konstan untuk memastikan mereka tumbuh dengan baik. Seekor semut pekerja yang baru memasuki masa dewasa menghabiskan beberapa hari pertama mereka untuk merawat ratu dan semut muda. Setelah itu berubah menjadi penggali dan pekerjaan sarang lainnya, dan kemudian mencari makan dan mempertahankan sarang. (Anonim, 2016).

Peran semut di alam dapat memberikan pengaruh positif dan negatif terhadap hewan dan manusia. Manfaat segi positif tidak dapat secara langsung dinikmati oleh manusia misalnya perannya sebagai predator, menguraikan bahan organik, mengendalikan hama dan bahkan membantu penyerbukan. Semut secara ekonomi kurang bermanfaat langsung bagi manusia, namun bila dilihat secara ekologi dapat bermanfaat untuk hewan lain dan tumbuhan, karena dalam rantai makanan memiliki peran yang sangat penting. Berdasarkan penjelasan tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Riyanto, 2007, yang melakukan penelitian dekat rumahnya kemudian mendapatkan 3 jenis semut yang berperan sebagai pengurai, predator dan lain-lain.

Keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis hewan di suatu daerah sangat tergantung dari faktor lingkungan, yaitu lingkungan biotik dan lingkungan abiotik. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keanekaragaman semut adalah sebagai berikut:

a) Habitat

Habitat merupakan tempat hidup makhluk hidup. Setiap makhluk hidup memiliki habitat yang sesuai dengan kebutuhannya. Jika terjadi gangguan atau perubahan yang cepat makhluk hidup tersebut mungkin akan mati atau pergi mencari habitat lain yang cocok. Namun apabila terjadi perubahan secara perlahan atau berevolusi, maka lama kelamaan makhluk tersebut akan menyesuaikan diri atau beradaptasi dengan perubahan lingkungan tersebut. Semut dapat dijumpai pada habitat lapangan terbuka, di bawah batu, tempat sampah, pohon, di bawah kayu lapuk dan tempat yang dapat memberikan perlindungan (Saputri, 2017).

a) Suhu tanah

Suhu tanah merupakan salah satu faktor fisika tanah yang sangat menentukan kehadiran dan kepadatan organisme tanah, dengan demikian suhu tanah akan menentukan tingkat dekomposisi material organik tanah. Suhu permukaan tanah dapat diukur dengan thermometer air raksa. Untuk mengukur suhu tanah bagian dalam dapat digunakan thermometer tanah atau termistor. Kisaran suhu 25-32°C merupakan suhu optimal dan toleran bagi aktivitas semut di daerah bagian tropis (Riyanto, 2007).

b) Suhu udara

Serangga memiliki kisaran suhu tertentu untuk dapat hidup, di luar kisaran suhu tersebut serangga akan mati jika kedinginan atau kepanasan. Suhu sangat berpengaruh terhadap proses fisiologis serangga. Aktivitas serangga akan tinggi pada suhu tertentu. Semut biasanya keluar dari sarangnya pada waktu pagi dan sore hari ketika suhu tidak terlalu panas. Semut akan menuju pucuk-pucuk tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari sambil melakukan aktivitasnya. Semut akan bersembunyi pada siang hari ketika suhu udara panas pada tempat-tempat yang terlindung dari sengatan sinar matahari secara langsung, seperti di dalam sarang, di balik dedaunan, di tanah dan lain-

lain (Widya,2017).

c) pH tanah

Kemasaman tanah merupakan indikator dari kesuburan tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara di dalam tanah. Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman/alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH (Oktari *et al.*,2019).

d) Kelembaban Tanah dan Kelembaban Udara

Kelembaban yang dimaksud adalah kelembaban tanah, udara dan tempat hidup serangga dimana merupakan faktor penting yang mempengaruhi distribusi, kegiatan dan perkembangan serangga, dalam kelembaban yang sesuai serangga biasanya lebih tahan terhadap suhu ekstrim (Winda, 2022).

e) Intensitas cahaya

Cahaya matahari memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kehidupan hewan. Aspek yang berpengaruh secara ekologis dari cahaya matahari yaitu aspek intensitas, kualitas serta kuantitas atau lamanya penyinaran. Cahaya tersebut memegang peranan yang sangat penting terhadap hewan diurnal yang mencari makan atau melakukan interaksi biotik lainnya secara visual (Fajriani, 2020).

1.2.3 Pakan Alternatif

Pakan alternatif Pemberian pakan merupakan faktor penting dalam keberlangsungan perkembang pembiakan serangga dalam jumlah yang banyak. Pakan alternatif yaitu pakan yang sengaja dibuat oleh manusia untuk pemeliharaan serangga dalam siklus hidupnya. Serangga mengkonsumsi dan menggunakan pakan yang dikonsumsinya untuk pertumbuhan, perkembangan, disimpan sebagai cadangan, dan reproduksi (Sudarjat,2020).

Pada pembuatan pakan alternatif, kandungan nutrisi harus dipertimbangkan mengingat antar spesies setiap serangga mempunyai kebutuhan nutrisi yang berbedabeda disebabkan oleh perbedaan pakan alaminya Pakan buatan dipilih berdasarkan kandungan yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup semut, dapat berupa larutan gula, usus ayam, dan udang kering. Informasi keefektifan komposisi pakan buatan untuk populasi semut belum banyak (Sofia *et al.*, 2023).

1.3 Hipotesis

Minimal terdapat satu pasang perlakuan yang pengaruhnya berbeda terhadap jenis dan populasi semut pada tanaman sirsak (*Annona muricata* L.)

1.4 Tujuan dan kegunaan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alternatif berupa larutan gula 10%, ebi, dan usus ayam yang telah dikeringkan terhadap jenis dan populasi semut pada tanaman sirsak.

Kegunaan penelitian adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian pakan alternatif berupa larutan gula 10%, ebi, dan usus ayam yang telah dikeringkan terhadap jenis dan populasi semut pada tanaman sirsak.

BAB II METODOLOGI

2.1 Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan di pertanaman sirsak Desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maro yang telah dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai Januari 2024. Pengamatan dilakukan 8 kali dengan interval 7 hari, Pengamatan dimulai pukul 08.00 – 12.00 wita.

2.2 Alat dan bahan

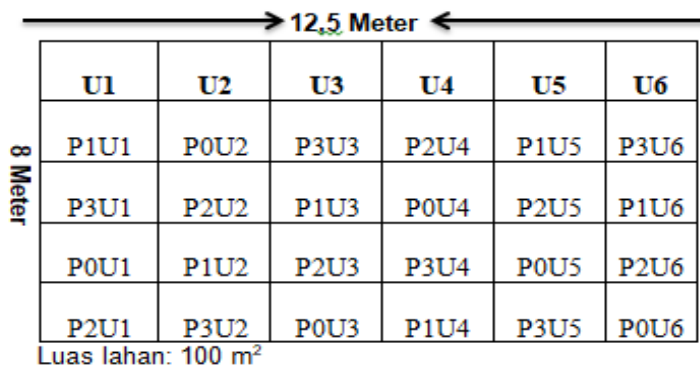
Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : gunting, tali raffia, meteran, alat tulis, botol koleksi, kresek, kuas, jarum, timbangan analitik dan kamera.

Bahan yang digunakan adalah: pohon sirsak yang tumbuh di lokasi penelitian (umur 4 tahun), larutan gula 10%, ebi atau udang kecil yang telah dikeringkan dan usus ayam yang telah dikeringkan.

2.3 Pelaksanaan

Penentuan sampel wilayah dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan perlakuan.

2.3.1 Denah penelitian



Gambar 1. Lay out penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari empat perlakuan dan enam ulangan sebagai berikut:

- P0 : Kontrol (tanpa perlakuan).
- P1 : Larutan gula 10%. Pengaplikasian larutan gula dilakukan satu kali dalam satu minggu dengan cara dioleskan pada pohon sirsak menggunakan kuas sebanyak 10 ml/ pohon setiap pengamatan.
- P2 : Ebi atau udang kecil yang telah dikeringkan sebanyak 10 gr dimasukkan ke dalam wadah plastik yang telah disiapkan. Wadah plastik diletakkan pada batang pohon yang telah diberi tanda.
- P3 : Guntingan usus ayam yang telah dikeringkan sebanyak 10 gr dimasukkan ke dalam wadah yang telah disiapkan, kemudian diletakkan pada batang pohon yang telah diberi tanda.

2.3.2 Prosedur kerja penelitian

Teknik pengambilan sampel dilakukan sebagai berikut :

a. Pemetaan plot.

Pada lokasi terdapat enam plot pengamatan, masing-masing plot mempunyai delapan tanaman sampel. Batang pohon sirsak diikat tali raffia secara melingkar dengan jarak 10 cm dari permukaan tanah kemudian direntangkan tali secara vertikal sepanjang 50 cm dan diikatkan lagi tali secara melingkar dibagian atas setelah itu dilakukan pengaplikasian masing-masing perlakuan satu jam sebelum pengamatan. Pengamatan ini dimulai pada pagi hari dengan estimasi pengamatan selama 2 menit setiap pohon untuk menghitung semut. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semut yang beraktivitas pada bagian tanaman sirsak yang telah diberi tanda. Sampel semut kemudian dimasukkan ke dalam botol spesimen.

b. Identifikasi

Seluruh botol spesimen yang berisi sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku *Introduction to the study of insect* (Borror *et al.*, 2005) dan literatur yang bersumber dari jurnal – jurnal identifikasi semut. Setiap semut diidentifikasi hingga tingkat spesies. Identifikasi dilakukan menggunakan aplikasi *Picture Insect & Spider*. Cara penggunaan aplikasi ini yaitu memasukkan gambar sampel serangga ke dalam aplikasi. Kelebihan aplikasi ini yaitu tingkat akurasi 95%.

2.3.3 Parameter pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu jenis semut dan jumlah individu semut yang terdapat pada pertanaman sirsak.

2.3.4 Analisis data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan analisis ragam dan uji hipotesis dengan perbandingan F. Hitung dan F.Tabel jika hasil perbandingan berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT.