

**IDENTIFIKASI SEMUT PADA TANAMAN BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus Polyrhizus*) DI DESA BAKOY, KECAMATAN INGIN JAYA,
KABUPATEN ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

DILLA SRIWAHYUNI

NIM. 150703029

Mahasiswa Program Studi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2020 M/1441 H**

**IDENTIFIKASI SEMUT PADA TANAMAN BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) DI DESA BAKOY KECAMATAN
INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Biologi

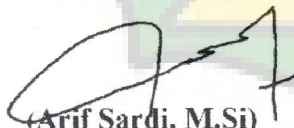
Oleh:

**DILLA SRIWAHYUNI
NIM. 150703029**

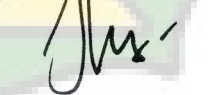
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


(Arif Sardi, M.Si)
NIDN: 2019068601

Pembimbing II,


(Ilham Zulfahmi, M.Si)
NIDN: 1316078801

**IDENTIFIKASI SEMUT PADA TANAMAN BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) DI DESA BAKOY KECAMATAN
INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR**

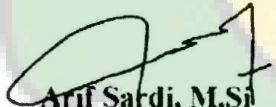
SKRIPSI

**Telah diuji oleh Panitia Ujian Munnaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai Sarah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam ilmu Biologi**

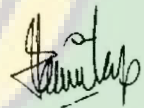
Pada Hari/Tanggal: Senin 03 Februari 2020
9 Jumadil Akhir 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi


Ketua,


Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601

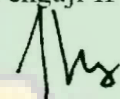
Sekretaris,


Diannita Harahap, M.Si
NIDN. 2022038701



Penguji I


Lina Rahmawati, M.Si
NIDN. 2027057503

Penguji II


Ilham Zulfahmi, M.Si
NIDN.1316078801

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,**



Dr. Azhar Amsal, M.Pd *h*
NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dilla Sriwahyuni
NIM : 150703029
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Identifikasi Semut Pada Tanaman Buah Naga Merah
(*Hyrocereus polyrhizus*) Di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin
Jaya, Kabupaten Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.


Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN AR-Raniry Banda Aceh.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 28 Januari 2020

Yang Menyatakan,




Dilla Sriwahyuni

ABSTRAK

Nama : Dilla Sriwahyuni
NIM : 150703029
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Identifikasi Semut Pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar
Tanggal Sidang : 31 Januari 2020
Tebal Skripsi : 60 Halaman
Pembimbing I : Arif Sardi, M.Si
Pembimbing II : Ilham Zulfahmi, M.Si
Kata Kunci : Identifikasi, semut, tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Masyarakat Aceh tepatnya Di desa Bakoy Aceh Besar pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai petani, salah satunya yaitu petani buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan dalam rentang waktu 5 hari pada beberapa perkebunan buah naga di Daerah Desa Bakoy Aceh Besar dari tanggal 05 September hingga 10 September 2019. Petani buah naga sering mengalami gagal panen diduga karena serangan hama. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang penulis lakukan dengan salah satu petani di Desa Bakoy Aceh Besar. Buah naga di perkebunannya sering di serang hama berupa semut. Semut pada buah naga dikatakan sebagai hama karena dapat menyebabkan kerusakan pada masa pembungaan dan masa pematangan. Satu diantara jenis metode untuk mengidentifikasi semut pada buah naga merah adalah dengan metode *Honey Baite Trap*. Hasil dari penelitian membuktikan bahwa semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar berjumlah 222 individu dari 6 genus. Genus tersebut terdiri dari genus *Tetraponera*, *Acropyga*, *Polyrhachis*, *Oechorhilla*, *Solenopsis*, dan *Dorylus*. Semut dari satu genus dengan genus lainnya memiliki karakteristik yang berbeda, dilihat dari jumlah petiol, ada tidanya *sting* (sengat) bentuk gaster, dan jumlah segmen yang terdapat pada antena semut. Jenis semut yang menjadi hama atau merusak tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar adalah semut genus *Acropyga*, genus *Polyrhachis* dan genus *Solenopsis*.

ABSTRACT

Nama : Dilla Sriwahyuni
NIM : 150703029
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Identifikasi Semut Pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hyrocereus polyrhizus*) Di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar
Tanggal Sidang : 31 Januari 2020
Tebal Skripsi : 60 Halaman
Pembimbing I : Arif Sardi, M.Si
Pembimbing II : Ilham Zulfahmi, M.Si
Kata Kunci : Identifikasi, semut, tanaman buah naga merah (*Hyrocereus polyrhizus*)

The people of Aceh, to be precise, in the village of Bakoy, Aceh Besar, generally have livelihoods as farmers, one of which is the red dragon fruit farmer (*Hylocereus polyrhizus*). This is evidenced by the results of observations carried out within a span of 5 days on several dragon fruit plantations in the Bakoy Aceh Besar Village area from September 5 to September 10, 2019. Dragon fruit farmers often experience crop failures suspected to be due to pests. This is supported by the results of an interview the author conducted with one of the farmers in Bakoy Aceh Besar Village. Dragon fruit in the plantation is often attacked by pests in the form of ants. Ants on dragon fruit are said to be pests because they can cause damage to the flowering and conception period. One of the methods to identify ants on red dragon fruit is the Honey Baite Trap method. The results of the study proved that the ants found in the red dragon fruit plant in Bakoy Aceh Besar Village were 222 individuals from 6 genera. The genus consists of the genus Tetraponera, Acropyga, Polyrhachis, Oechorhilla, Solenopsis, and Dorylus. Ants from one genus to another have different characteristics, seen from the number of petioles, the absence of gastric stings, and the number of segments found in the ant's antenna. The types of ants that become pests or damage to red dragon fruit plants in Bakoy Aceh Besar Village are the genus Acropyga ants, the genus Polyrhachis and the genus Solenopsis. . Keywords: identification, ant, red dragon fruit (*Hyrocereus polyrhizus*)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bismilahirrahmanirrahim,

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Identifikasi Semut Pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar”** Shalawat beriring dengan salam penulis hantarkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta sahabat dan keluarga beliau.

Penghargaan dan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada kedua orang tua saya Ibu **Alm Maryati** dan Bapak **Burhanuddin**, serta umi **“Fauziah”** dan kepada kakak tercinta **Nanda Eriza Sativa, Ade Candra Mulyana** dan adik saya **Muhammad Husaini Alfarazi**, terimakasih atas do'a dan motivasi yang tiada henti untuk penulis. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah guna memenuhi salah satu syarat untuk pelaksanaan penelitian tugas akhir pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak **Dr. Azhar Amsal, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
2. Ibu **Lina Rahmawati, M.Si** selaku ketua Program Studi Biologi dan seluruh staf Program Studi Biologi, serta semua dosen dan asisten Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry yang telah memberi ilmu sejak awal sampai akhir semester.
3. Bapak **Arif Sardi, M.Si** selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, serta memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak **Ilham Zulfahmi, M.Si** selaku Pembimbing II dan Dosen Wali yang telah memotivasi, membimbing, memberi nasihat serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Kepada teman-teman dan mahasiswa Program Studi Biologi Angkatan 2015, khususnya sahabat-sahabat yang selalu membantu, mengkritik, serta memberi saran terbaik **Khairani, Cut Rouza, Siti Faizah, Sarah Nadya, Yuni Zahrina, Rita Zahara, Lisa Maulidina** dalam dukungan serta semangat yang tiada henti-hentinya.
6. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan bantuan berupa kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini.

Akhir kata, hanya kepada Allah SWT penulis mohon ampun, semoga selalu diberikan hidayah dan ridha-Nya kepada penulis dan kita semua. Dan penulis berharap, agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan. Atas segala jasa baik dari berbagai pihak semoga mendapat pahala yang setimpal oleh Allah SWT.

Amin Ya Rabbal Alamin.

Banda Aceh, 28 Januari 2020
Penulis,

Dilla Sriwahyuni



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II :LANDASAN TEORITIS	
A. Identifikasi Semut	7
B. Klasifikasi, Morfologi dan Habitat Semut	7
C. Jenis-jenis Semut Hama	9
1. Subfamily <i>Myrmicinae</i>	9
2. Subfamily <i>Dolichoderinae</i>	12
3. Subfamily <i>Formicinae</i>	13
D. Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman Buah Naga Merah	14
1. Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	16
2. Buah Naga Putih (<i>Hylocereus undatus</i>)	17
3. Buah Naga Super Merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	17
4. Buah Naga Kuning (<i>Selenicereus megalantus</i>)	18
5. Buah Naga Hitam	19
E. Hama Buah Naga	20
BAB III :METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
B. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	22
C. Objek Penelitian	23
D. Alat dan Bahan Penelitian	23
E. Metode Penelitian	24
F. Prosedur Kerja	24
1. Persiapan Alat dan Bahan	25
2. Pemasangan <i>Honey Baite Trap</i>	25
3. Pengambilan dan Pengoleksian Sampel Semut	25
4. Identifikasi Semut	25
F. Analisis Data	25
G. Alur Penelitian	26

BAB IV :HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis Semut yang Terdapat pada Tanaman Buah Naga Merah di Desa Bakoy Aceh Besar 26

2. Karakteristik Semut yang Terdapat pada Tanaman Buah Naga di Desa Bakoy Aceh Besar 28

3. Jenis semut yang menyerang tanaman buah naga di Desa Bakoy Aceh Besar 33

B. Pembahasan

1. Jenis Semut yang Terdapat pada Tanaman Buah Naga Merah di Desa Bakoy Aceh Besar 26

2. Karakteristik Semut yang Terdapat pada Tanaman Buah Naga di Desa Bakoy Aceh Besar 28

3. Jenis semut yang menyerang tanaman buah naga di Desa Bakoy Aceh Besar 33

BAB V : PENUTUP

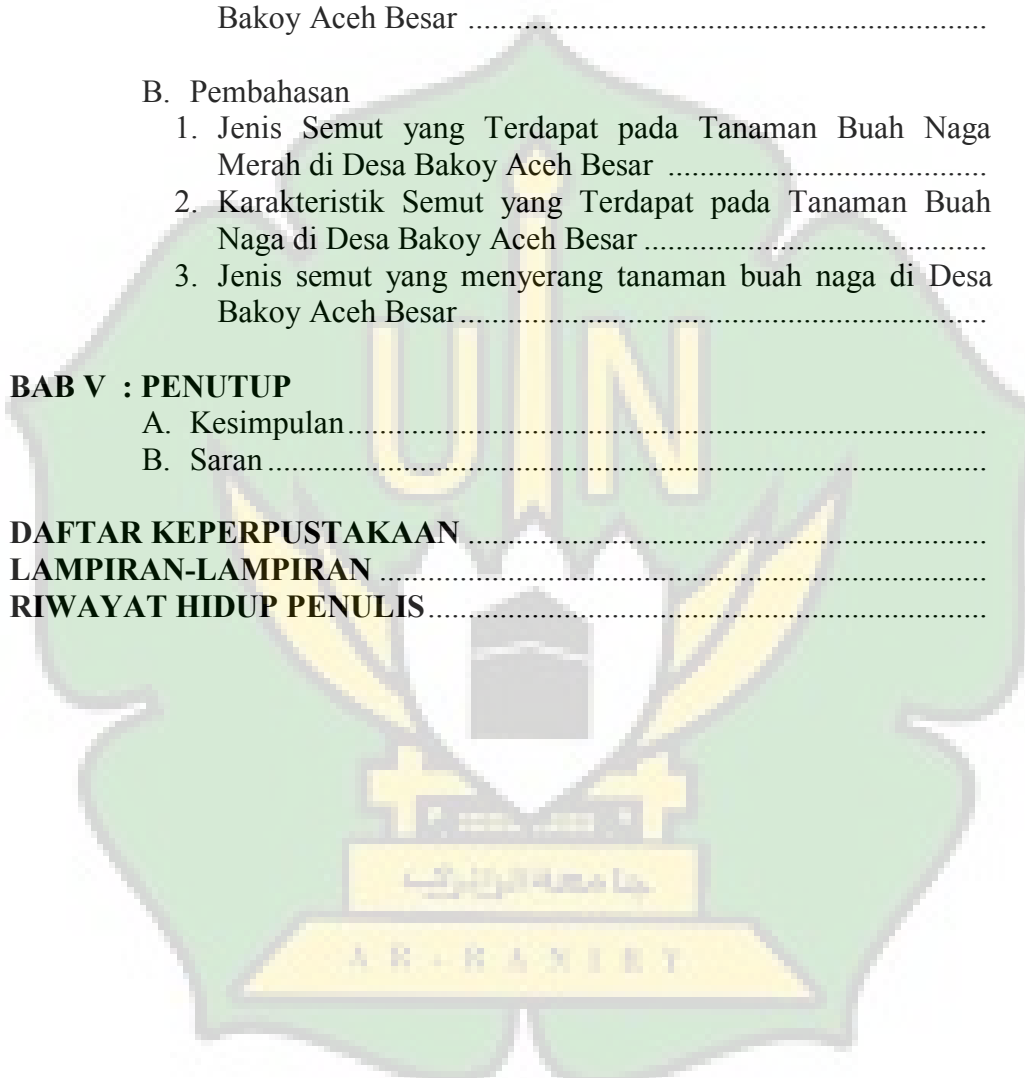
A. Kesimpulan..... 39

B. Saran 39

DAFTAR KEPERPUSTAKAAN 40

LAMPIRAN-LAMPIRAN 42

RIWAYAT HIDUP PENULIS 43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Morfologi Semut	8
Gambar 2.2.	: <i>Monomorium floricola</i>	10
Gambar 2.3	: <i>Solenopsis geminata</i>	11
Gambar 2.4	: <i>Pheidole megachepala</i>	12
Gambar 2.5	: <i>Tapinoma melanocephalum</i>	13
Gambar 2.6	: <i>Paratrechina longicornis</i>	14
Gambar 2.7	: Tanaman Buah Naga	15
Gambar 2.8	: Buah Naga Merah	16
Gambar 2.9	: Buah Naga Putih	17
Gambar 2.10	: Buah Naga Super Merah	18
Gambar 2.11	: Buah Naga Kuning	19
Gambar 2.12	: Buah Naga Hitam	29
Gambar 2.13	: Peta Penelitian	22
Gambar 2.14	: Semut Berdasarkan Genus pada Tanaman Buah Naga Merah	27
Gambar 2.15	: Grafik Perbandingan Jumlah Semut disetiap Titik Penelitian	29
Gambar 2.16	: Genus <i>Tetraponera</i>	31
Gambar 2.17	: Genus <i>Acropyga</i>	32
Gambar 2.18	: Semut genus <i>Acropyga</i> merusak bagian batang	33
Gambar 2.19	: Genus <i>Polyrhachis</i>	34
Gambar 2.20	: Genus <i>Oechophylla</i>	35
Gambar 2.21	: Genus <i>Solenopsis</i>	36
Gambar 2.22	: Semut genus <i>Solenopsis</i> merusak bagian buah	37
Gambar 2.23	: Genus <i>Dorylus</i>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 : Jenis Semut Hama pada Buah Naga.....	25
Tabel 4.2 : Parameter yang berbeda setiap titik	27
Tabel 4.3 : Karakteristik Petiol, Sting dan Jumlah segmen Antena	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Dokumentasi Hasil Penelitian	48
---	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Buah naga merupakan buah dari beberapa jenis kaktus, marga *Hylocereus* dan *Selenicereus* (Sri, 2014). Buah naga memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan buah yang lainnya (Sri, 2014). Buah naga dipasarkan untuk ekspor dan kalangan tertentu di dalam negeri, permintaan konsumsi pun cukup tinggi yang mana banyak diminati dan tak pernah sepi untuk dibeli (Arif, 2013).

Buah naga banyak mengandung zat-zat yang berkhasiat bagi kesehatan tubuh seperti ferum, potassium, serat, sodium, kalsium, vitamin B3 dan mineral. Buah naga juga dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan. Hal inilah yang menyebabkan tingginya permintaan konsumsi buah naga terutama buah naga jenis *Hylocereus polyrhizus* karena memiliki ukuran buah yang lebih besar dan warna dagingnya pun lebih menarik (Muhammad, 2016).

Namun, saat ini petani buah naga sering mengalami gagal panen diduga karena serangan hama yang menyebabkan rendahnya kualitas buah naga. Jika kualitas produksi buah naga menurun, maka petani buah naga akan mengalami kerugian. Data dari hasil wawancara yang penulis lakukan dengan salah satu petani buah naga di Desa Bakoy, Aceh Besar menyatakan bahwa buah naga diperkebunannya sering diserang hama berupa semut. Semut tersebut menyerang buah naga saat pembungaan dan pembuahan. Hal ini didukung oleh hasil

observasi yang penulis lakukan di kebun buah naga tersebut, bahwa saat pembungaan dan pembuahan buah naga banyak ditemukan berbagai jenis semut. Bellec, dkk., (2006) menjelaskan bahwa semut pada buah naga dikatakan sebagai hama karena dapat menyebabkan kerusakan pada masa pembungaan dan masa pembuahan.

Bellec, dkk., (2006) dalam penelitiannya di Eropa menemukan tiga jenis semut yang dilaporkan sebagai hama pada buah naga diantaranya *Solenopsis geminata*, *Iridomyrmex humilis* dan *Pheidole megacephala*. Merten (2003) melaporkan bahwa semut dari genus *Solenopsis* tergolong semut invasif yang menjadi hama di perkebunan buah naga. Herwina, dkk., (2014) menemukan lima jenis semut yaitu *Monomorium floricola*, *Solenopsis geminata*, *Pheidole* sp., *Tapinoma melanocephalum* dan *Paratrechina longicornis* yang merupakan semut invasif dan sebagai hama pada perkebunan buah naga di Sumatera Barat.

Halimah, dkk., (2015) dalam penelitiannya menemukan jenis *Solenopsis geminata* dengan jumlah individu paling banyak di perkebunan buah naga di Kota Pariaman, Sumatera Barat. Semut tersebut merusak tanaman buah naga dengan cara menggigit sampai tanaman buah naga tersebut berlubang. Hama semut jenis *Solenopsis geminata* muncul pada saat munculnya kuntum bunga yang mengakibatkan kulit buah naga menjadi bintik-bintik yang lama kelamaan menyebabkan buah naga merah mudah rontok dan kerdil. Bekas dari gigitan semut jenis *Solenopsis geminata* bisa menjadi sumber infeksi bagi patogen penyakit untuk berkembang sehingga dapat menyebabkan masalah bagi perkebunan buah naga merah.

Allah berfirman dalam Surat Al-A'raf Ayat 133 yang berbunyi :

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالْدَّمَ عَآيَاتٍ
مُّفَصَّلَاتٍ فَاسْتَكْبَرُوا وَكَانُوا قَوْمًا مُّجْرِمِينَ ﴿١٣٣﴾

Artinya :

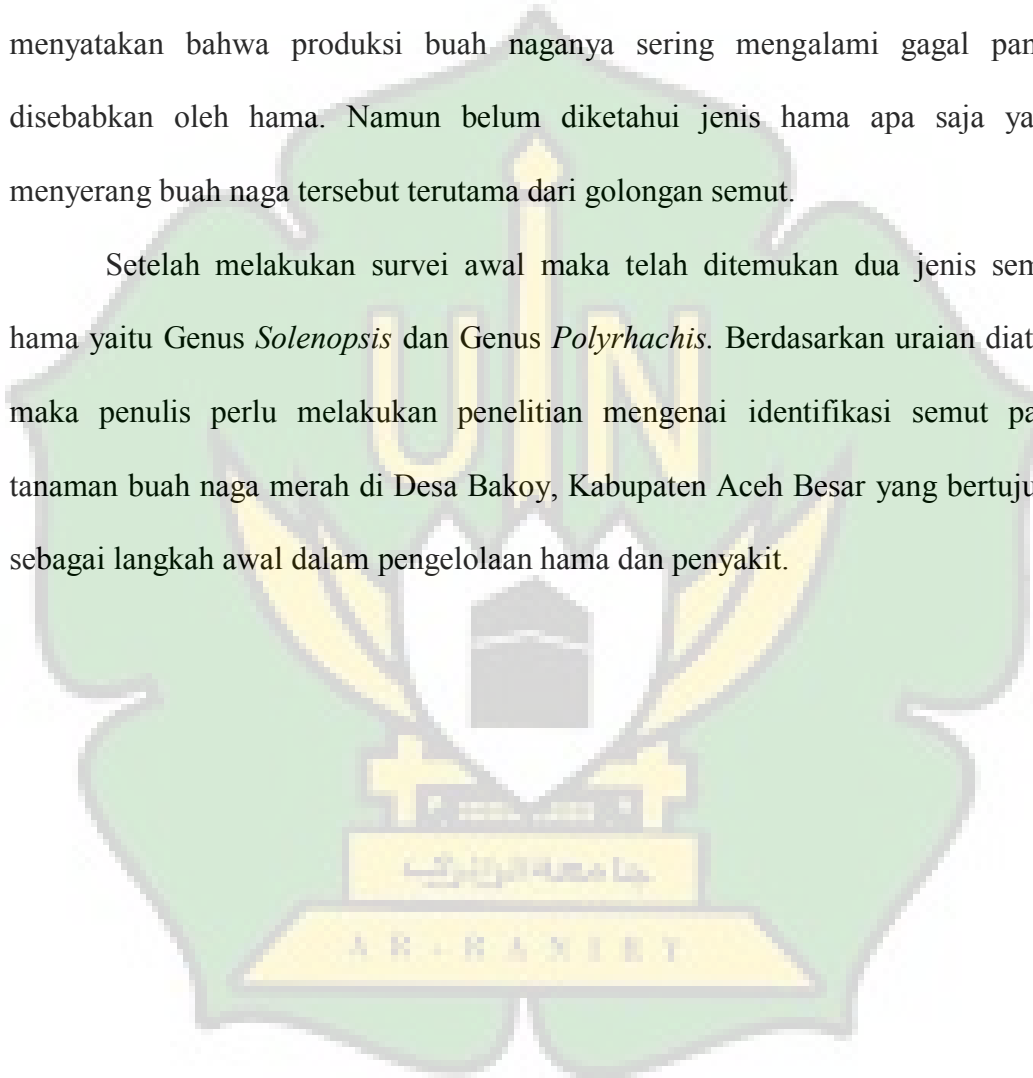
“Maka kami kirimkan kepada mereka topan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa”.

Dalam ayat diatas menceritakan bahwa akibat dari kezaliman yang telah dilakukan oleh Fir'aun dan kaumnya, maka Allah menurunkan azab yang lebih dahsyat kepada mereka yang salah satunya berupa topan, sehingga melanda rumah, pohon-pohonan, kebun dan sawah-sawah. Selain itu, Allah swt. juga mendatangkan bagi mereka hama yang membinasakan tanaman-tanaman yang mereka miliki dan akhirnya muncul wabah lain yang menjadikan air minum mereka berubah rasa, berubah bau dan berubah warnanya seperti darah yang tidak bisa mereka minum. Meskipun azab yang ditimpakan Allah telah datang secara bertubi-tubi kepada Fir'aun dan kaumnya. Mereka tetap saja menyombongkan diri untuk berbuat dosa dan itu adalah sifat mereka yang paling menonjol.

Bakoy merupakan desa yang berada di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar yang memiliki luas sebesar 94,5 Ha, dengan jumlah penduduknya sekitar 504 jiwa. Masyarakat di desa Bakoy pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai petani seperti petani padi, sayur-sayuran dan buah. Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan pada perkebunan buah

naga di desa Bakoy, menunjukkan bahwa kebun buah naga di Desa Bakoy terdiri dari tiga kebun yang luasnya sekitar 20 x 50 m, 10 x 40 m, dan 15 x 45 m. Data dari hasil wawancara yang penulis lakukan pada tanggal 20 Juli 2019 terhadap salah satu petani buah naga di desa Bakoy yang luas kebunnya sekitar 20 x 100 m, menyatakan bahwa produksi buah naganya sering mengalami gagal panen disebabkan oleh hama. Namun belum diketahui jenis hama apa saja yang menyerang buah naga tersebut terutama dari golongan semut.

Setelah melakukan survei awal maka telah ditemukan dua jenis semut hama yaitu Genus *Solenopsis* dan Genus *Polyrhachis*. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis perlu melakukan penelitian mengenai identifikasi semut pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy, Kabupaten Aceh Besar yang bertujuan sebagai langkah awal dalam pengelolaan hama dan penyakit.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Jenis spesies semut apa saja yang terdapat pada buah naga merah di Desa Bakoy, Aceh Besar?
2. Karakteristik spesies semut apa saja yang terdapat pada buah naga merah di Desa Bakoy, Aceh Besar?
3. Jenis spesies semut apa saja yang menyerang buah naga merah di Desa Bakoy, Aceh Besar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui spesies semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui karakteristik semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar.
3. Untuk mengetahui spesies semut hama yang menyerang tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Untuk referensi bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
- b. Untuk menambah wawasan bagi pembaca serta menjadi sumber rujukan dan informasi mengenai identifikasi semut pada tanaman buah naga merah.
- c. Untuk referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti tentang semut.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Untuk memberikan data dan informasi jenis semut yang menyerang tanaman buah naga merah di Desa Bakoy, Aceh Besar.
- b. Untuk para petani atau pihak pertanian yang membutuhkan informasi tentang identifikasi semut pada tanaman buah naga merah.
- c. Untuk memberikan informasi bagi masyarakat tentang jenis-jenis semut yang menyerang tanaman buah naga merah.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Identifikasi Semut

Identifikasi adalah tugas untuk mengenal dan mencari ciri-ciri taksonomi individu yang beranekaragam (Tjidrosoepomo, 2005). Semut merupakan serangga sosial yang memiliki peranan sebagai agen pengurai bahan organik dan sebagai indikator untuk melihat pengaruh aplikasi dari pestisida di suatu area perkebunan (Matlock, dkk., 2002). Namun semut dianggap juga sebagai serangga perusak (Riyanto, 2007) karena dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman terutama masa pembungaan dan pembuahan (Bellec, dkk., 2006).

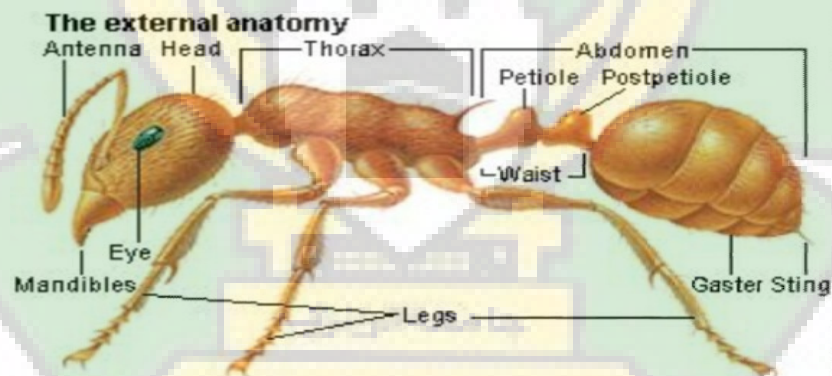
Semut sebagai hama dapat menimbulkan penyakit pada beberapa tanaman perkebunan (Mairawita, 2002). Tanaman perkebunan yang sistem budidayanya dilakukan secara monokultur dan jarak tanam yang berdekatan merupakan satu diantara faktor yang dapat memicu tersebarnya penyakit. Jika jarak tanam di kebun berdekatan maka, memudahkan semut untuk berpindah tempat dari satu tanaman ke tanaman lainnya (Chou, 2006), sehingga semut dikatakan sebagai agen pembawa penyakit.

2.2 Klasifikasi, Morfologi dan Habitat Semut

Morfologi tubuh semut terdiri dari tiga bagian yaitu kepala, dada dan perut. Semut memiliki antena, kelenjar metapleural dan bagian perut kedua yang berhubungan ke tangkai semut membentuk pinggang sempit diantara dada dan perut. Semut dapat dibedakan dengan serangga lainnya karena bentuk sayap

semut menyerupai tabuhan-tabuhan serta mempunyai sifat struktural yang jelas seperti sungut-sungut yang biasanya menyiku dan ruas pertamanya berukuran panjang (Boror, dkk, 1984) (Gambar 2.1).

Kingdom : Animalia
 Filum : Arthropoda
 Kelas : Insecta
 Subkelas : Pterygota
 Superordo : Endopterygota
 Ordo : Hymenoptera
 Subordo : Apocrita
 Famili : Formicidae



Gambar 2.1. Morfologi Semut (Muhammad, 2018)

Semut dapat beradaptasi di habitat yang sesuai dengan kehidupannya. Habitat semut bisa berubah jika adanya gangguan, kerusakan, ketersediaan makanan dan bencana seperti banjir maupun badai. Habitat yang rusak akan berefek pada keanekaragaman, perubahan komposisi spesies, perubahan interaksi interspesifik dan perubahan trofik di lingkungan ekosistem semut (Andersen,

2003). Aktivitas manusia disekitar ekosistem juga berperan dalam mendukung ketersediaan pakan bagi semut (Kaspari, 2000).

2.3 Jenis-jenis Semut Hama

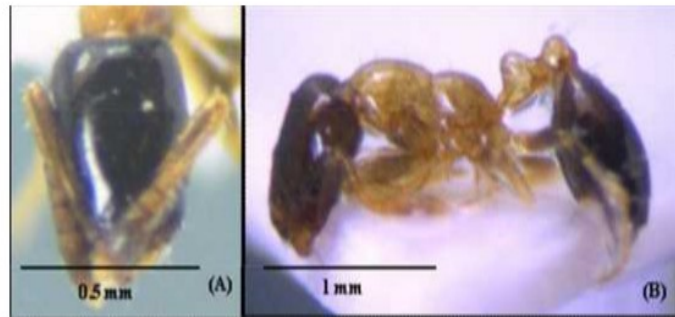
Semut termasuk ke dalam ordo Hymenoptera yang terdiri dari 14 sub famili diantaranya Ponerinae, Dorylinae, Cerapachyinae, Leptanillinae, Aneuritinae, Aenictinae, Ecitoninae, Myrmicinae, Pseudomyrmicinae, Leptaniloidinae, Nothomyeciinae, Myrmeciinae, Dolichoderiae dan Formicinae (Japriadi, 2014).

2.3.1 Subfamily *Myrmicinae*

Myrmicinae merupakan subfamili dengan jumlah jenis terbesar dalam famili *Formicidae* dan dianggap sebagai semut predator. Ciri-ciri semut dari subfamili *Myrmicinae* adalah adanya dua buah petiol, memiliki sepasang mata majemuk yang berukuran kecil yang terletak pada garis tengah kepala dan bagian pinggang, antena berjumlah 4-12 segmen, mandibula mempunyai 18 bentuk yang bervariasi (Dahelmi,dkk, 2015) dan memiliki ukuran tubuh yang bervariasi yaitu sekitar 1 mm hingga mencapai 10 mm. Semut *Myrmicinae* tersebar di seluruh dunia kecuali di wilayah antartika (Bolton, 2010). *Solenopsis geminata* dan *Monomorium floricola* merupakan dua diantara spesies dari subfamili *myrmicinae* (Ranny dkk, 2015).

2.3.2 *Monomorium floricola*

Monomorium floricola memiliki karakteristik dengan bentuk kepala rectangular, mata terletak di atas garis tengah kepala, memiliki 12 segmen antena, mandibula terdiri dari tiga buah gigi, pronotum dan mesonotum berbentuk membulat (Gambar 2.2) (Ranny dkk (2015).



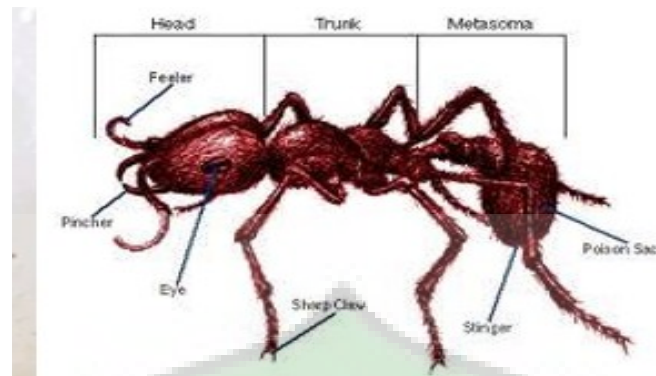
Gambar 2.2. *Monomorium floricola*, (A) Kepala, (B) Lateral (Sri, 2017).

Klasifikasi *Monomorium floricola* yaitu :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Formicidae
Subfamily	: Myrmicinae
Genus	: Monomorium
Spesies	: <i>Monomorium floricola</i>

2.3.3 *Solenopsis geminata*

Karakteristik dari semut *Solenopsis geminata* diantaranya memiliki bentuk kepala subkuadrat, memiliki 10 segmen antena, memiliki 2 petiol, mandibula berbentuk triangular, pada bagian gaster terdapat rambut-rambut halus, warna tubuh coklat kekuningan dan pada bagian kaki lebih terang (Gambar 2.3) (Ranny dkk, 2015).



Gambar 2.3. *Solenopsis geminata* (Sri, 2017)

Klasifikasi *Solenopsis geminata* yaitu :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Formicidae
Subfamily	: Myrmecinae
Genus	: <i>Solenopsis</i>
Spesies	: <i>Solenopsis geminata</i>

2.3.4 *Pheidole megacephala*

Karakteristik dari *Pheidole megacephala* memiliki 12 segmen antena, mata berada pada bagian bawah tengah kepala, tubuh berwarna kuning dengan permukaan tubuh kasar dan dipenuhi oleh rambut-rambut (Gambar 2.4) (Ranny dkk, 2015).



Gambar 2.4. *Pheidole megacephala* (Sri, 2017)

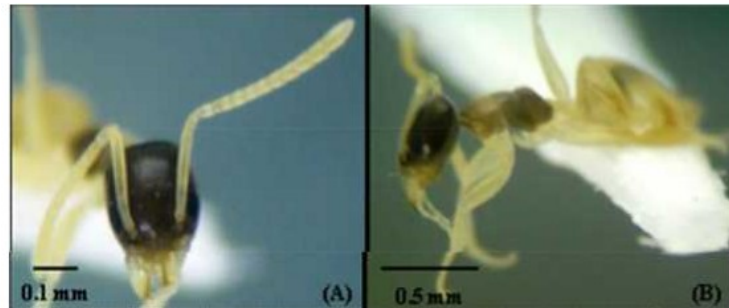
Klasifikasi *Pheidole megacephala* yaitu :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Formicidae
Subfamily	: Myrmecinae
Genus	: Attini
Spesies	: <i>Pheidole megacephala</i>

2.4 Subfamili *Dolichoderinae*

Anggota dari subfamili *Dolichoderinae* adalah kelompok predator dan pemakan bangkai dengan karakteristik ukuran tubuh yang kecil, memiliki satu petiol, adanya sengat yang berbentuk seperti celah, tidak adanya rambut disekeliling petiol (Dakir, 2009). Spesies *Tapinoma melanocephalum* merupakan anggota dari subfamily *Dolichoderinae* yang memiliki 12 segmen antena, ukuran

mata relatif besar, memiliki empat segmen pada bagian gaster (Gambar 2.5) (Ranny dkk, 2015).



Gambar 2.5. *Tapinoma melanocephalum* (A) Kepala (B) Lateral (Sri, 2017)

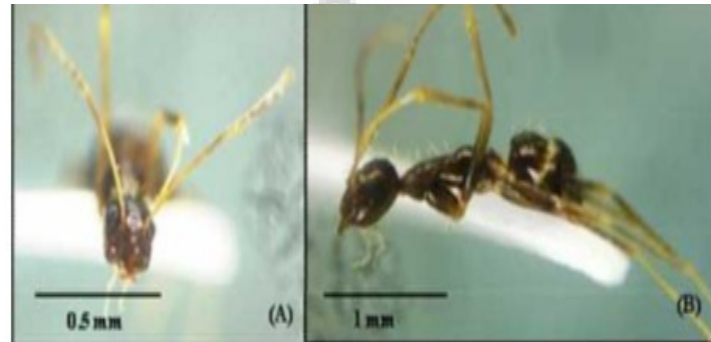
Klasifikasi *Tapinoma melanocephalum* yaitu:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Formicidae
Subfamily	: Dolichoderinae
Spesies	: <i>Tapinoma melanocephalum</i>

2.5 Subfamili *Formicinae*

Jumlah dari anggota famili formicinae cukup besar dibandingkan dengan famili yang lainnya. Semut ini memakan makanan bangkai dan bergerak sangat aktif dalam mencari makanan di bagian permukaan tanah. Serasah daun kering diatas permukaan tanah atau di tempat-tempat lain yang kering dan gelap menjadikan tempat habitat dari semut golongan famili formicinae (Rijal, 2010).

Ciri-ciri dari subfamili formicinae adalah mesosoma melekat pada abdomen melalui petiol, tidak mempunyai sengat, pada ujung abdomen terdapat sebuah lubang sirkuler atau semi sirkulir (*acidopore*) yang mempunyai rambut-rambut pendek (Gambar 2.6) Ranny dkk (2015).



Gambar 2.6. *Paratrechina longicornis* (A) Kepala, (B) Lateral (Sri, 2017)

Klasifikasi *Paratrechina longicornis* yaitu :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Formicidae
Subfamily	: Formicinae
Spesies	: <i>Paratrechina longicornis</i>

2.6 Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman Buah Naga Merah

Tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan tanaman hortikultura yang menyebar ke seluruh dunia terutama di daerah tropis dan subtropis (Zee, dkk., 2004). Morfologi tanaman buah naga terdiri dari akar, batang, cabang, bunga, buah dan biji. Tanaman ini termasuk tanaman yang tidak

lengkap karena bagian daunnya termodifikasi menjadi duri (Gambar 2.7). Warna buah naga yang merah menyala dan bagian sirip hijau dikulitnya mirip dengan sosok naga dalam imajinasi di Negara Cina, sehingga buah naga sering dijuluki *Dragon fruit* (Muhammad, 2008).



Gambar 2.7 Tanaman Buah Naga Merah

- Divisi : Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Ordo : Cactales
 Famili : Cactaceae
 Subfamili : Hylocereanae
 Genus : Hylocereus
 Spesies : *Hylocereus polyrhizus* (Kristanto, 2008).

Tanaman buah naga bersifat epifit, merambat dan menempel pada tanaman lain. Petani buah naga dalam membudidayakannya sering membuat tiang penopang untuk merambatkan batang tanaman buah ini. Perakaran buah naga

dapat bertahan pada kondisi kekeringan, sehingga tidak dapat bertahan dalam kondisi genangan air yang terlalu lama. Jika bagian akar tanaman buah naga dicabut dari tanah, tanaman ini masih bisa hidup karena memiliki akar udara yang berfungsi untuk menyerap makanan dan air.

Berdasarkan klasifikasi buah naga terdiri dari empat jenis diantaranya buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga putih (*Hylocereus undatus*), buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dan buah naga kuning (*Selenicereus megalanthus*) (Emil, 2011).

2.6.1 Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah naga merah memiliki duri yang lebih rapat pada bagian batang dan cabangnya dan bentuk postur buahnya lebih besar dari pada buah naga lainnya. Buah naga merah memiliki bobot rata-rata sampai 500 gram dengan kandungan rasa manis mencapai 15 briks. Buah naga merah dapat berbunga sepanjang tahun. Namun, hanya sekitar 50% saja tingkat keberhasilan bunganya menjadi buah karena disebabkan oleh hama yang menyerang buah naga saat masa pembungaan seperti hama semut (Gambar 2.8).



Gambar 2.8 Buah Naga Merah

2.6.2 Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*)

Karakteristik buah naga putih dapat dilihat dari warna daging buahnya yang putih, bijinya berwarna hitam, bentuknya bulat agak lonjong dengan bobot 650 gram dan rasa lebih asam dari buah naga merah maupun kuning. Kandungan vitamin c pada buah ini lebih tinggi dari pada buah naga lainnya. Buah naga putih dapat tumbuh pada ketinggian 400 m dari permukaan laut (Gambar 2.9). Buah naga putih memiliki ukurannya yang lebih besar dibandingkan dengan buah naga lainnya (Daniel, 2003).



Gambar 2.9 Buah Naga Putih

2.6.3 Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Buah naga super merah memiliki daging buah yang menarik dan lebih merah dibandingkan buah lainnya, bentuk bulat dengan sulurnya dan ukuran batang yang lebih besar. Ukuran bobot buah naga ini mencapai 500 gram. Buah ini dapat hidup di daerah dengan sinar matahari yang cukup pada dataran rendah hingga sedang (Gambar 2.10).



Gambar 2.10 Buah Naga Super Merah

2.6.4 Buah Naga Kuning (*Selenicereus megalantus*)

Karakteristik dari buah naga kuning dapat dilihat dari warna buahnya berwarna kuning dan ukuran buahnya lebih kecil dibandingkan buah naga lainnya. Bagian kulit dari buah ini bersisik, sehingga sering dijuluki dengan “kaktus apel”. Tingkat rasa kemanisan buah ini mencapai 18 briks lebih manis dari buah naga lainnya. Namun, buah naga kuning belum dikenal luas dan harganya juga relatif tinggi. Hidupnya di ketinggian lebih dari 800 meter di atas permukaan laut (Gambar 2.11).



Gambar 2.11 Buah Naga Kuning

2.6.5 Buah naga hitam

Buah naga hitam merupakan buah yang dikembangkan dari buah naga merah akibat diberi perlakuan pupuk natural hitam. Pupuk yang terbuat dari campuran abu sekam, ampas jamu, kotoran sapi dan cengkok cengkih dapat meningkatkan kandungan beta karoten dalam buah naga hitam, sehingga warna buah yang aslinya berwarna merah berubah menjadi warna hitam. Prof. DR. H. KPH. A.P Kusumodiningrat, Ph.D pada tahun 2003 di lereng gunung Wilis Kediri, Jawa Timur pertama kali yang mengembangkan buah naga jenis ini. Tumbuh pada ketinggian 1000 m diatas permukaan laut merupakan keistimewaan yang dimiliki oleh buah naga hitam (Gambar 2.12).



Gambar 2.12. Buah Naga Hitam

2.7 Manfaat Buah Naga

Buah naga memiliki manfaat bagi kesehatan diantaranya dapat mengontrol kegemukan, mencegah penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, serta mengurangi kadar kolesterol darah (Santoso, 2011). Buah naga banyak mengandung vitamin B3 berfungsi untuk menghaluskan kulit, menyembuhkan diare dan menurunkan berat badan. Buah naga banyak juga mengandung

pottasium yang berfungsi untuk fungsi saraf, mencegah stroke dan penyakit jantung (Purnomowati, 2016). Selain buahnya, kulit dari buah naga juga mengandung banyak khasiat bagi kesehatan karena adanya kandungan antosianin sebesar 26,4587 ppm pada kulit (Handayani,dkk, 2012). Antosianin berfungsi sebagai zat pemberi warna merah yang alami yang lebih aman dikonsumsi (Citramukti, 2008). Bahkan kandungan antioksidan pada kulit buah naga lebih tinggi dari dagingnya (Jafar dalam Marcella, 2011).

2.8 Hama Buah Naga

Tanaman buah naga tak luput dari serangan hama dan penyakit (McMahon, 2003). Semut merupakan satu diantara jenis hama pada tanaman buah naga yang dapat menyebabkan kerusakan pada masa pembungaan dan pembuahan (Bellec, dkk., 2006). Semua bagian tanaman buah naga dapat diserang oleh semut seperti bagian bunga yang masih kuncup dan sulur (Mizrahi, dkk., 1999). Kulit buah naga mengalami bintik-bintik terlihat karena akibat dari serangan hama semut. Jika serangannya semakin besar, maka akan mengakibatkan kuncup buah naga menjadi mudah rontok hingga menjadi kerdil. Hama semut biasanya juga muncul pada saat tumbuh tunas atau cabang baru (Halimah, dkk, 2015).

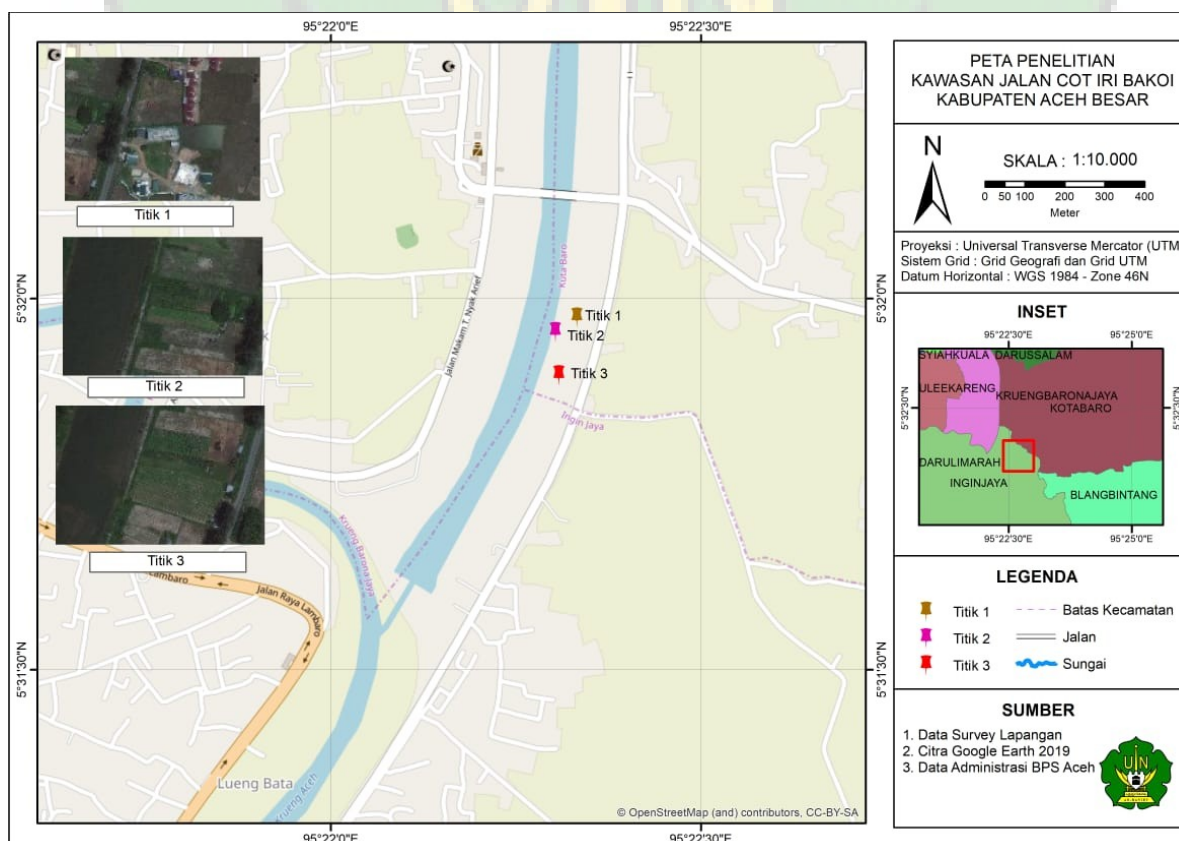
Serangan semut dapat disebabkan oleh sistem budidaya tanaman secara monokultur serta jarak tanam yang rapat sehingga semut dapat berpindah dengan mudah. Chou (2006) menyatakan bahwa monokultur yang merupakan cara budidaya perkebunan dengan menanam satu jenis spesies pada satu area yang luas dapat menimbulkan resiko penyakit yang besar karena dapat memudahkan penyebaran hama penyakit pada tanaman.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar dan identifikasi di Laboratorium Multifungsi, UIN Ar-Raniry, titik koordinat yang diambil pada kebun tanaman naga merah yaitu titik 1 : N 05°31'56.86"E 095°22'2002", koordinat titik 2 : N 05°31'57.16"E 095°22'1828" dan koordinat titik 3 : N 05°31'52.00"E 095°22'1967", yang telah dilaksanakan pada Bulan November.



Gambar 3.1 Peta Penelitian

3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	November			
	1	2	3	4
Survei Awal				
Pengujian Sampel				
Pengamatan Parameter : 1. Penyiapan Alat dan Bahan 2. Pemasangan Alat <i>Honey Baite Trap</i> 3. Pengoleksian Semut 4. Identifikasi Semut 5. Analisis Data				

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah semut pada tanaman buah naga merah yang didapatkan pada tiga titik penelitian yang berbeda di Desa Bakoy, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar.

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop stereo, botol sampel, botol, tali rafia, termometer, pinset, tissue dan alat tulis, sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, kertas label dan madu.

Tabel 2. Alat dan bahan beserta fungsinya yang digunakan dalam penelitian

No	Nama	Fungsi
1.	Mikroskop stereo	Untuk melihat jenis semut
2.	Botol sampel	Untuk menyimpan sampel
3.	Tali Rafia	Untuk mengikat botol sampel
4.	Termometer	Untuk mengukur suhu
5.	Alkohol	Untuk mengawetkan sampel
6.	Kertas label	Untuk membedakan antara sampel
7.	Madu	Sebagai bahan perangkap semut
8.	Pinset	Untuk mengambil sampel
9.	Tissue	Untuk diletakkan sampel sebelum diidentifikasi
10.	Alat tulis	Untuk mencatat nama spesies sampel yang telah ditemukan

3.5 Metode Penelitian

Penentuan titik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Metode *Purposive Sampling* yang didasarkan pada pertimbangan dari hasil survei yang dilakukan sebelumnya dengan memperhatikan keberadaan semut pada tiga titik perkebunan buah naga di Desa Bakoy, Kecamatan Aceh Besar, dengan luas kebun tanaman naga titik 1 : 20 x 50 m, titik 2 : 15 x 40 m dan titik 3 10 x 45 m, sedangkan untuk pengambilan sampel menggunakan metode *Honey Baite Trap* (Ranny, dkk, 2015).

3.6 Prosedur Kerja

3.6.1 Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan dipersiapkan terlebih dahulu sebelum dilakukannya pemasangan *Honey Baite Trap*. Alat yang harus dipersiapkan yaitu: Botol 600 ml, tali rafia dan madu. Madu disiapkan sebanyak 24 ml dan dimasukkan ke dalam 18 botol yang berukuran 600 ml. Setiap botol dimasukkan 3 ml madu. Botol tersebut

disangkutkan pada tanaman buah naga merah di tiga titik penelitian. Setiap titik lokasi penelitian diletakkan 6 botol dipilih secara acak.

3.6.2 Pemasangan *Honey Baite Trap*

Pemasangan dilakukan pada jam 07.00 s.d 18.00 WIB selama 4 kali pengambilan dalam sebulan secara acak. Pengambilan sampel dilakukan setiap jam 18.00 WIB dengan menggunakan metode *Hand Collection*.

3.6.3 Pengambilan dan Pengoleksian Sampel Semut

Semut yang terjebak di dalam *Honey Baite Trap* diambil menggunakan kuas dan dimasukkan kedalam botol sampel dengan ditambahkan alkohol 70%. Selanjutnya sampel dibawa ke Laboratorium Multifungsi, UIN Ar-Raniry untuk diidentifikasi.

3.6.4 Identifikasi Semut

Proses identifikasi dilakukan dengan merujuk pada buku *Inventory and Colection, identification Guide to The Ant Genera of Borneo* yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar (Hashimoto, dkk, 2003).

3.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan data kuantitatif. Analisis deskriptif dan data kuantitatif merupakan analisis yang digunakan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul yang ditampilkan dalam bentuk gambar dan tabel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Jenis Semut yang terdapat pada Tanaman Buah Naga Merah di Desa Bakoy Aceh Besar

Hasil penelitian dan identifikasi menunjukkan bahwa jenis semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar terdiri atas 6 genus yaitu genus *Tetraponera*, *Polyrhachis*, *Solenopsis*, *Acropyga*, *Oechophylla*, dan *Dorylus*, dari empat subfamilia yang berbeda yaitu Pseudomyrmecinae, Formicinae, Myrmecinae dan Dorylinae (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Jenis Semut Hama pada Buah Naga Merah di Desa Bakoy Aceh Besar

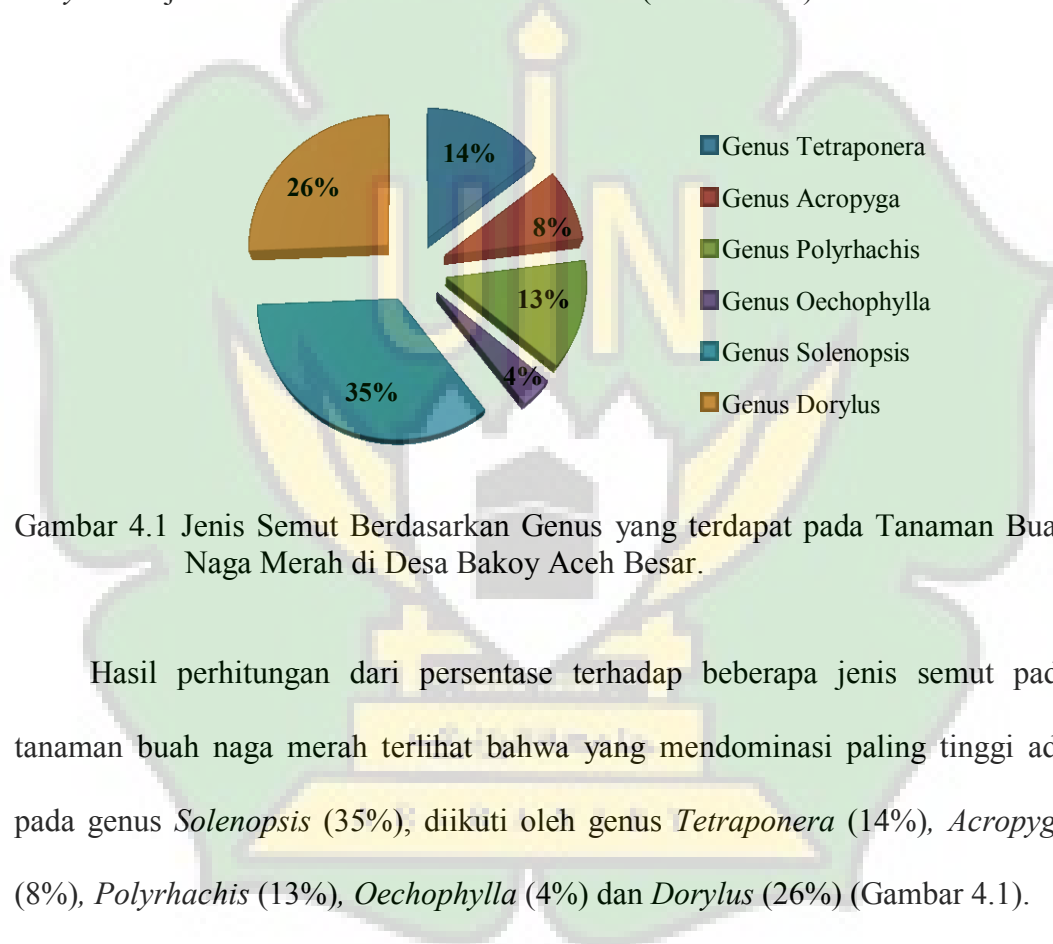
No	Sub Familia	Genus	Titik			Jumlah Individu	Ket
			I	II	III		
1	Pseudomyrmecinae	<i>Tetraponera</i>	-	-	32	32	-
2	Formicinae	<i>Acropyga</i>	12	7	-	19	Hama
		<i>Polyrhachis</i>	18	-	11	29	Hama
		<i>Oechophylla</i>	-	8	-	8	-
3	Myrmecinae	<i>Solenopsis</i>	44	13	20	77	Hama
4	Dorylinae	<i>Dorylus</i>	45	12	-	57	-
Total			119	40	63	22	

Sumber : Hasil Penelitian, 2019.

Semut yang terperangkap pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar pada tiga titik yang berbeda berjumlah sebanyak 222 individu yang terdiri dari 4 sub familia dengan 6 genus yang berbeda. Genus *Solenopsis* merupakan genus yang paling mendominasi berjumlah sebanyak 77 individu yang

ditemukan di semua titik pengamatan, sedangkan genus yang paling sedikit yaitu genus *Oeophylla* yang hanya ditemukan pada titik II.

Genus *Tetraponera* didapatkan sebanyak 32 individu yang hanya ditemukan pada titik III, genus *Acropyga* berjumlah 19 individu ditemukan di titik I dan II, *Polyrhachis* berjumlah 29 individu ditemukan di titik I dan III dan *Dorylus* berjumlah 57 ditemukan di titik I dan II (Gambar 4.1).



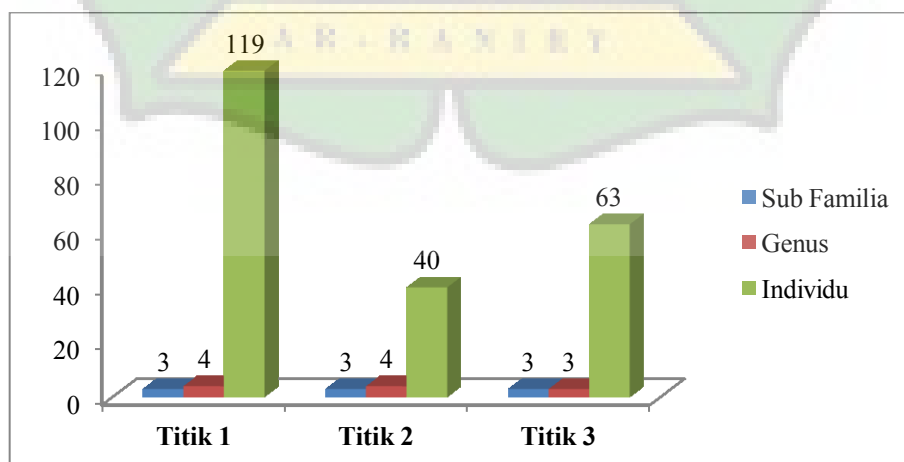
Gambar 4.1 Jenis Semut Berdasarkan Genus yang terdapat pada Tanaman Buah Naga Merah di Desa Bakoy Aceh Besar.

Hasil perhitungan dari persentase terhadap beberapa jenis semut pada tanaman buah naga merah terlihat bahwa yang mendominasi paling tinggi ada pada genus *Solenopsis* (35%), diikuti oleh genus *Tetraponera* (14%), *Acropyga* (8%), *Polyrhachis* (13%), *Oeophylla* (4%) dan *Dorylus* (26%) (Gambar 4.1).

Tabel 4.2 Parameter lingkungan pada tanaman buah naga merah

Titik	Koordinat	Deskripsi
I	Koordinat: N 05°31'56.86"E 095°22'2002"	- Dengan suhu 31,5°C - Dengan pH tanah 6,9 - Terdapat serasah.
II	Koordinat: N 05°31'57.16"E 095°22'1828"	- Dengan suhu 32,1°C - Dengan pH tanah 6,9 - Terdapat tanaman campuran yaitu tanaman tebu, tanaman srikaya dan tanaman pagar.
III	Koordinat: N 05°31'52.00"E 095°22'1967"	- Dengan suhu 32,3°C - Dengan pH tanah 6,5 - Terdapat tanaman akasia

Parameter lingkungan yang terdapat pada titik I, titik II dan titik III berbeda, yang mempunyai suhu tertinggi pada titik III yaitu dengan suhu 32,3°C dan paling rendah pada titik I dengan suhu 31,5°C. pH tanah tertinggi pada titik I dan II mencapai 6,9, sedangkan titik III hanya 6,5.



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Jumlah Semut Disetiap Titik Penelitian

Hasil dari penelitian pada tiga titik berbeda didapatkan individu semut dengan jumlah yang bervariasi. Titik 1 merupakan lokasi paling banyak ditemukan individu semut yaitu 119 individu yang terdiri dari tiga Sub Familia dan empat Genus. Diikuti oleh titik 3 terdiri dari 63 individu semut, mencakup tiga Sub Familia dan empat Genus. Titik 2 merupakan lokasi yang paling sedikit ditemukan individu semut yaitu 40 individu terdiri dari tiga Sub Familia dan empat genus.

4.2 Karakteristik dan Morfologi Semut yang Terdapat pada Tanaman Buah Naga di Desa Bakoy Aceh Besar

Karakteristik yang diamati pada setiap genus semut yang terdapat pada tanaman buah naga di Desa Bakoy, Aceh Besar terlihat dari jumlah petiol, ada tidaknya sting (sengat), serta jumlah segmen pada antena.

Tabel 4.3 Karakteristik Petiol, Sting dan Jumlah Segmen Antena Tiap Genus

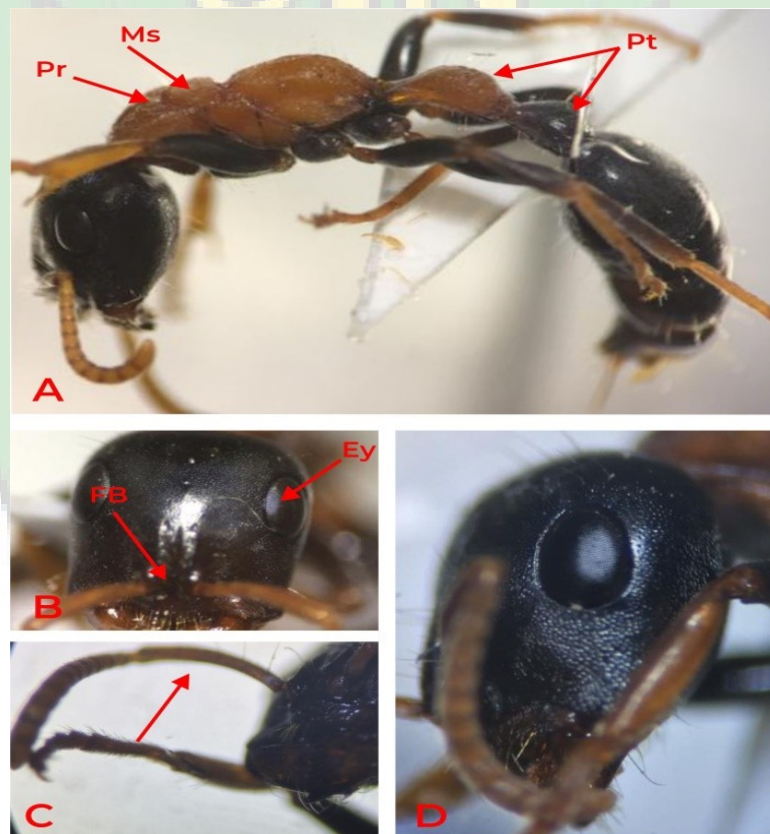
Sub Familia	Nama Genus	Parameter		
		Petiol	Sting	Segmen Antena
Pseudomyrmecinae	<i>Tetraponera</i>	2 petiol	-	11 segmen
Myrmecinae	<i>Solenopsis</i>	2 petiol	-	10 segmen
Dorylinae	<i>Dorylus</i>	1 petiol	✓	10 segmen
Formicinae	<i>Acropyga</i>	1 petiol	-	11 segmen
	<i>Polyrhachis</i>	1 petiol	-	12 segmen
	<i>Oechophylla</i>	1 petiol	-	12 segmen

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan karakteristik dari tiap genus yang dapat dilihat dari jumlah petiol, ada tidaknya sengat dan jumlah dari segmen antena. Pada genus *Tetraponera* memiliki 2 petiol, tidak memiliki sengat dan memiliki 11 segmen antena. Pada genus *Ochophylla* memiliki 1 petiol, tidak memiliki sengat dan memiliki 12 segmen antena.

Pada genus *Acropyga* memiliki 1 petiol, tidak memiliki sengat dan memiliki 11 segmen antena. Pada genus *Polyrhachis* memiliki 1 petiol, tidak memiliki sengat dan memiliki 12 segmen antena. Pada genus *Solenopsis* memiliki 2 petiol, tidak memiliki sengat dan memiliki 10 segmen antena, sedangkan pada genus *Dorylus* memiliki 1 petiol, memiliki sengat dan memiliki 10 segmen antena. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada 6 genus dan 4 subfamilia semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar:

4.2.1 Genus *Tetraponera*

Karakteristik semut Genus *Tetraponera* dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini :

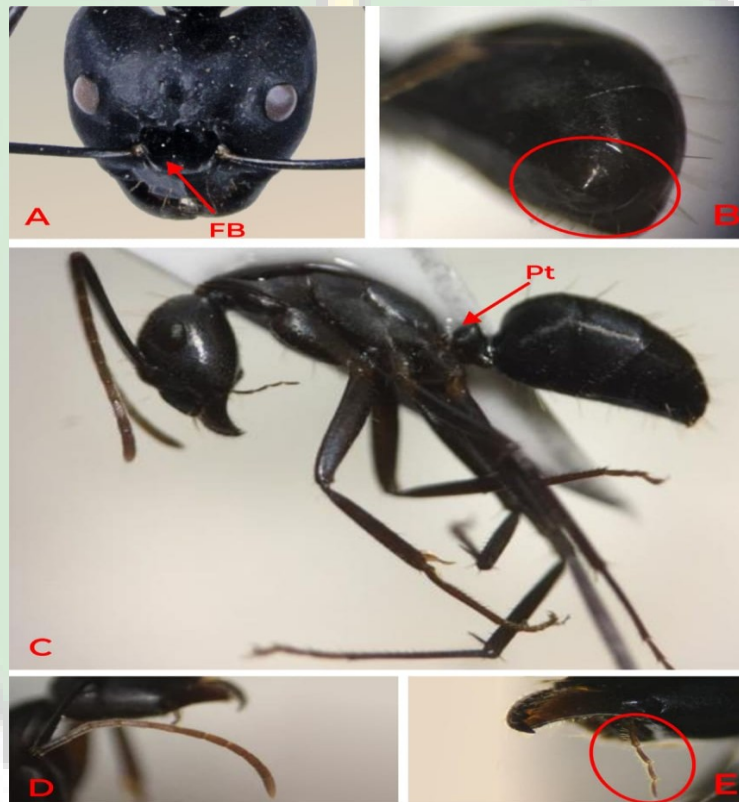


Gambar 4.3 Genus *Tetraponera* tampak lateral (A) Kepala tampak anterior (B) Segmen antena tampak dorsal (C) Mata tampak anterior (D) Keterangan: (Pr : Pronotum, Ms : mesonotum, Pt : Petiol) (B) Kepala (Ey : mata, FL : Frontal Lobus) (C) Segmen (D) Mata (Sumber: Hasil Penelitian, 2019).

Semut yang terdapat pada gambar 4.3 merupakan semut dari famili Formicidae, sub family Pseudomyrmecinae dan genus dari *Tetraponera* yang memiliki 2 petiol, lobus frontal menonjol, mata besar (majemuk), antara pronotum dan mesonotum bergabung.

4.2.2 Genus *Acropyga*

Karakteristik semut Genus *Acropyga* dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut ini :



Gambar 4.4 Kepala tampak depan (A) Abdomen tampak posterior (B) Genus *Acropyga* tampak lateral (C) Antena tampak dorsal (D) Maxila Palp tampak anterior (E) Keterangan: (A) (FB : Frontal Lobus) (B) Abdomen (C) Bagian Lateral (D) Antena (E) Maxila Palp (Sumber: Hasil Penelitian, 2019).

Formicinae dan Genus *Acropyga* yang memiliki ciri dengan tubuh yang berwarna hitam pekat, memiliki 1 petiol, tidak memiliki sting (sengat), gasternya melingkar dengan rambut pendek, memiliki 10 segmen antena dan memiliki maxila palps 5. Semut ini dapat hidup pada kawasan hutan tropis dan serasah. Umumnya semut ini memakan bagian batang tanaman.

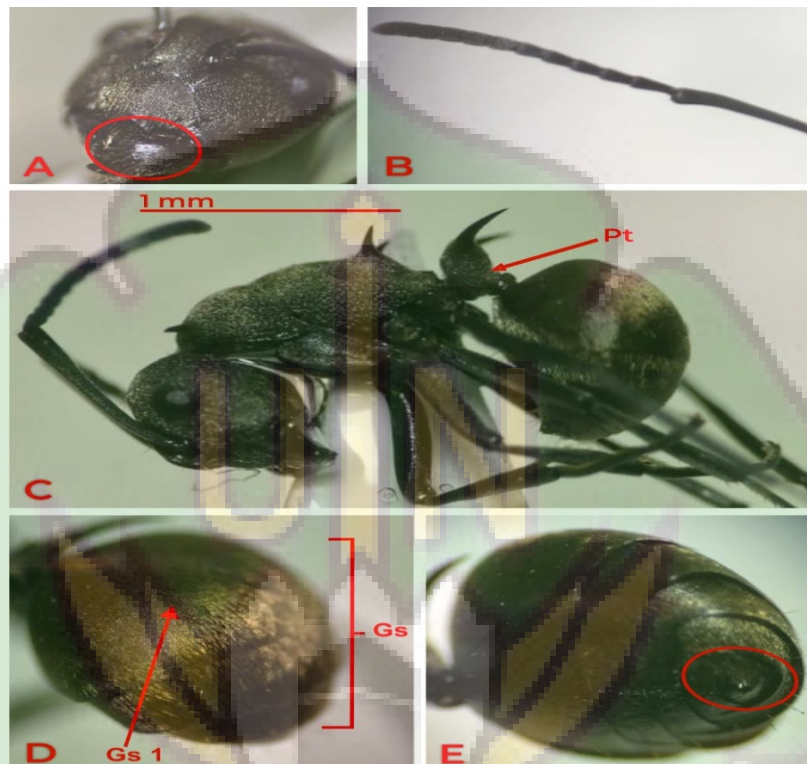
Selain itu genus *Acropyga* juga dapat menjadi hama pada tanaman buah naga merah karena mampu merusak bagian batang tanaman buah naga merah. Genus *Acropyga* menyerang bagian batang tanaman buah naga merah yang menimbulkan warna putih pada batang tanaman. Serangan semut ini dapat disebabkan karena jarak tanaman yang dekat sehingga memudahkan semut untuk berpindah tempat.



Gambar 4.5 Semut genus *Acropyga* merusak bagian batang (Sumber: Hasil penelitian, 2019).

4.2.3 Genus *Polyrhachis*

Karakteristik semut genus *Polyrhachis* dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut ini:



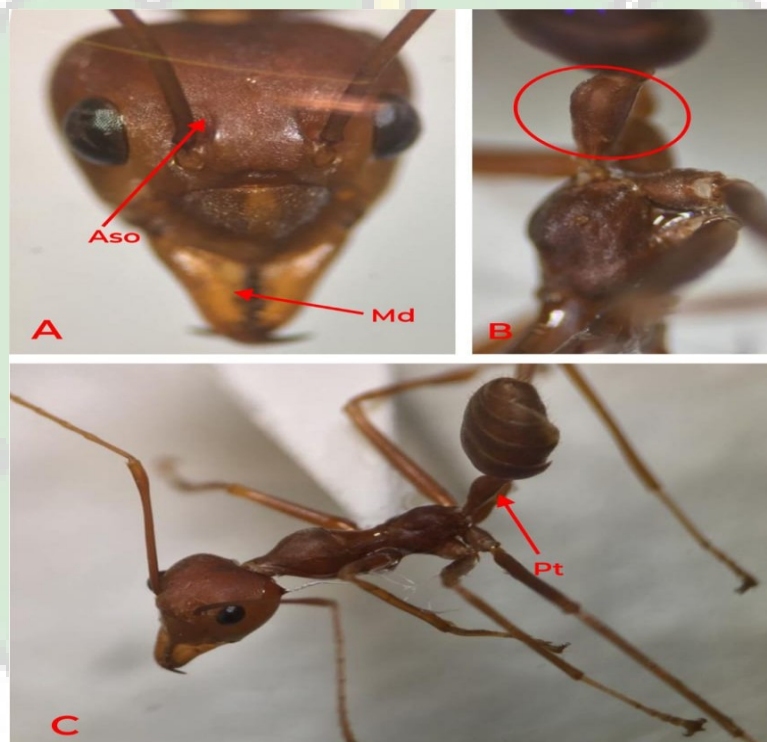
Gambar 4.6 Kepala tampak anterior (A) Antena tampak dorsal (B) Genus *Polyrhachis* tampak lateral (C) Abdomen tampak dorsal (D) Acidopore tampak anterior (E) Keterangan: (A) Mandibula (B) Antenna (C) Bagian Lateral (D) Abdomen (Gs : Gaster, Gs 1 : Gaster 1) (E) Acidopore (Sumber: Hasil Penelitian, 2019).

Semut diatas merupakan semut dari famili Formicidae, subfamily Formicinae dan genus *Polyrhachis* yang memiliki ciri dengan tubuh yang berwarna abu-abu, memiliki 1 petiol dengan 2 cabang, tidak memiliki sting (sengat), gasternya melingkar dengan rambut pendek, memiliki 12 segmen antena, mandibulla subtringular, segmen 1 gasial lebih besar dibandingkan yang lainnya, gastral tergite pertama kurang dari setengah panjang total gaster.

Selain itu, serangan semut dari genus *Polyrachis* memiliki gejala bintik-bintik hitam pada bagian bakal buah yang dapat merusak tanaman buah naga merah. Hal inilah yang menyebabkan tanaman buah naga mengalami gagal panen sehingga menimbulkan kerugian besar bagi petani buah naga merah.

4.2.4 Genus *Oechophylla*

Karakteristik semut Genus *Oechophylla* dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut ini:



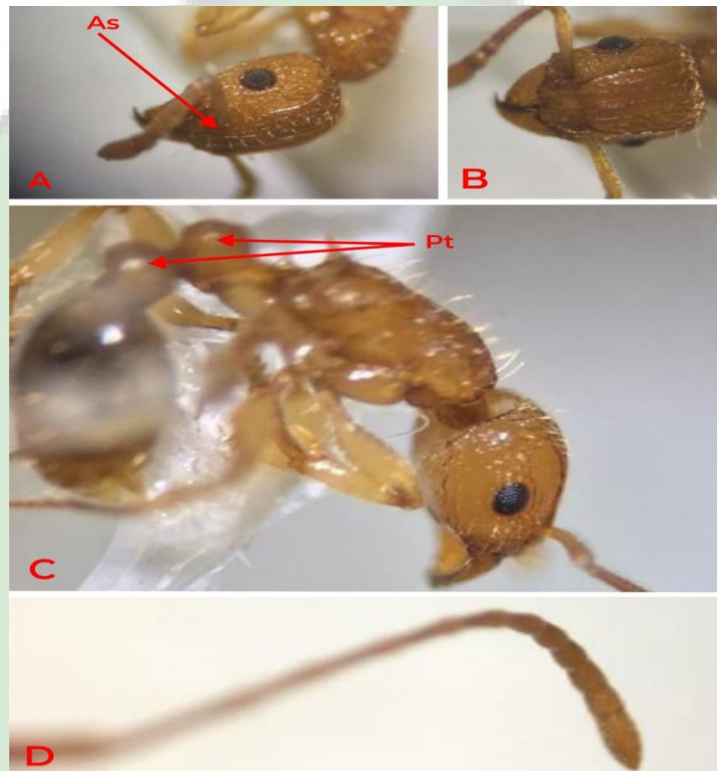
Gambar 4.7 Kepala tampak anterior (A) Petiol tampak dorsal (B) Genus *Oechophylla* tampak lateral (C) Keterangan (A) Kepala (B) Petiol (C) Bagian Lateral (Sumber: Hasil Penelitian, 2019).

Semut ini merupakan semut dari famili Formicidae, subfamily Formicinae dan genus *Oechophylla* yang memiliki ciri dengan tubuh yang berwarna coklat, memiliki 1 petiol, tidak memiliki sting (sengat), petiolnya bentuknya memanjang

dan simpul, gaster melingkar dengan rambut pendek, memiliki 12 segmen antenna, mandibula subtringular dan garis antena soket terlihat jelas.

4.2.5 Genus *Solenopsis*

Karakteristik semut genus *Solenopsis* dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8 Antena tampak dorsal (A) Kepala tampak dorsal (B) Genus *Solenopsis* tampak lateral (C) Keterangan: (A) Antenna Scrobe (B) Kepala (C) Petiol (D) Antena (Sumber : Hasil penelitian, 2019).

Semut merupakan semut dari famili Formicidae, subfamily Myrmicinae dan genus *Solenopsis* yang memiliki ciri dengan tubuh yang berwarna orange, memiliki 2 petiol, memiliki antena 10 segmen dan permukaan antena atas tidak memiliki alur sclobe. Semut ini memiliki distribusi yang lebih luas dibandingkan

dengan yang lainnya, karena dapat ditemukan pada setiap tempat bahkan pada tanaman campuran sekalipun.

Umumnya semut ini mampu menyerang semua bagian tanaman terutama bagian batang, sulur dan buah. Selain itu genus *Solenopsis* juga bisa jadi hama bagi tanaman buah naga merah karena dapat merusak tanaman buah naga merah. *Solenopsis* yang ditemukan pada tanaman buah naga merah menyerang bagian bunga, buah, dan bagian akar. Tunas muda pada tanaman naga merupakan bagian yang diserang oleh semut *solenopsis* yang dapat mengakibatkan tanaman susah tumbuh. Gejala yang ditimbulkan dari seranga semut *Solenopsis* dapat menimbulkan bintik-bintik hitam akibat dari gigitan semut.



Gambar 4.9 Semut genus *Solenopsis* merusak bagian buah (Sumber: Hasil penelitian, 2019).

4.2.6 Genus *Dorylus*

Semut diatas merupakan semut dari famili Formicidae, subfamily Dorylinae dan genus *Dorylus* yang memiliki ciri dengan tubuh yang berwarna

coklat, memiliki 1 petiol, memiliki sengat dan memiliki duri kecil. Semut ini dapat hidup pada daerah tropis salah satunya pada serasah.

Karakteristik semut Genus *Dorylus* dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8 Sengat tampak dorsal (A) Kepala tampak anterior (B) Genus *Dorylus* tampak anterior. Keterangan: (A) Sengat (B) Kepala (C) Bagian Lateral (D) Petiol (Sumber : Hasil penelitian, 2019).



4.3 Pembahasan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar berjumlah 222 individu dari 6 genus. Genus tersebut terdiri dari genus *Tetraponera*, *Acropyga*, *Polyrhachis*, *Oechorphylla*, *Solenopsis* dan *Dorylus*. Semut yang paling banyak ditemukan pada tanaman buah naga merah adalah semut dari genus *Solenopsis* yang berjumlah 77 individu (35%), diikuti oleh genus *Dorylus* berjumlah 57 individu (26%), genus *Tetraponera* berjumlah 32 individu (14%), genus *Polyrhachis* berjumlah 29 individu (13%), genus *Acropyga* berjumlah 19 individu (8%) dan genus *Oechorphylla* berjumlah 17 individu (4%).

Menurut Ward (2010) Genus *Tetraponera* dapat dikenali dengan ciri-ciri yang mencolok yaitu variasi warna mesosoma, tangkai daun, bagian-bagian tubuh ini biasanya berwarna orange-coklat yang kontras dengan kepala dan gaster yang gelap, sehingga memberikan penampilan yang bikolor. Menurut Suin (2003) toraks melengkung jelas, pronotum dekat kepala agak kecil, kepala bagian belakang bulat, sedangkan bagian depannya agak kecil dan mata yang relatif besar. Genus *Tetraponera* mampu hidup dengan baik pada perpohonan, salah satunya pohon akasia, memakan daun kering dan bagian batang (Nandini 2019).

Menurut Lapolla (2004) Genus *Acropyga* memiliki 11 segmen antena, mata kecil (umumnya hanya beberapa sisi) yang lateral ditempatkan pada 1/4 kepala bagian bawah dan gasternya tertutupi oleh lapisan rambut pendek yang ditindas dengan rambut tegak lurus yang tersebar.

Menurut Hashimoto (2003) Karakteristik dari genus *Polyrhachis* adalah antena terdiri dari 12 segmen, mandibula subtringular, *antennal sockets* terpisah dari clypeus, segmen pertama dari gaster dan memiliki ukuran yang lebih kecil dari setengah total panjang gaster. Semut ini dapat beradaptasi tergantung dengan temperatur dan kelembapan, karena genus *Polyrhachis* dapat hidup pada kawasan lingkungan yang cenderung hangat (Agosti, dkk, 2000) dengan demikian genus dari *Polyrhachis* jarang ditemukan di lingkungan yang dingin.

Menurut pernyataan Suriana (2017) Semut dari genus *Oeophylla* banyak ditemukan pada berbagai pohon tanaman tahunan. Semut ini merupakan predator, keberadaannya bermanfaat bagi tanaman tersebut, karena mampu membantu mengendalikan populasi larva yang merupakan hama, sehingga antara semut dengan tanaman dimana semut bersarang terjadi hubungan yang saling menguntungkan (Suriana, 2017).

Genus *Solenopsis* dengan jumlah individu terbanyak mencapai 35% pada tanaman buah naga merah disebabkan karena semut *Solenopsis* merupakan jenis semut invasif yang keberadaannya dapat menghilangkan spesies semut lain, akibat kalah berkompetisi (Holway, dkk, 2002). Holldobler dan Wilson (1990) menambahkan bahwa semut invasif dapat mengurangi kelimpahan semut lainnya karena sifatnya yang mampu beradaptasi dan menyebar luas ke area tanaman. Bunga yang masih kuncup sering diserang dengan cara digigit yang dapat meninggalkan bekas dan menimbulkan lubang pada tanaman buah naga merah. Tanaman naga yang diserang oleh semut *solenopsis* mengalami perubahan warna

menjadi bintik hitam. Pada bagian tanaman buah naga merah dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil bahkan mudah rontok (Halimah, 2015).

Menurut Andersen (2000) menjelaskan bahwa keberadaan semut sangat berkaitan dengan kondisi habitat dan beberapa faktor pembatas utama yang mempengaruhi keberadaan semut di suatu kawasan, yang dilihat dari suhu rendah, habitat yang tidak mendukung untuk pembuatan sarang, sumber makanan yang terbatas serta daerah jelajah yang kurang mendukung.

Hasil dari penelitian pada tiga titik didapatkan jumlah individu, Sub Famili dan Genus yang berbeda. Genus *Dorylus* paling banyak ditemukan di titik 1 sebanyak 45 individu dibandingkan dengan titik 2, tetapi tidak terdapat di titik 3. Diduga karena genus tersebut memiliki kemampuan penyebaran yang sangat baik, yang didukung adanya serasah disekitaran tanaman buah naga pada titik 1. Titik 1 jarak satu tanaman buah naga merah dengan tanaman buah naga merah lainnya kurang lebih 1 meter sehingga semut mudah untuk berpindah tempat.

Genus *Solenopsis* paling banyak ditemukan di titik 2 sebanyak 22 individu dibandingkan titik 1 dan titik 3. Hal ini disebabkan karena pada titik 2, selain ada tanaman buah naga juga terdapat tanaman tebu, tanaman pagar dan tanaman srikaya. Faizah dkk (2013) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa semut dari genus *Solenopsis* mampu beradaptasi pada tanaman campuran. Selain itu pada titik 2 jarak satu tanaman buah naga merah dengan tanaman buah naga merah lainnya berdekatan kurang lebih 50 cm, sehingga semut mudah untuk berpindah tempat dari tanaman satu menuju tanaman lainnya.

Menurut Syaufina dkk (2007) ketebalan serasah berpengaruh terhadap jumlah serasah yang dapat terdekomposisi. Menurut penelitian Noor (2009) Adanya serasah dapat dijadikan sebagai sumber makanan dan mampu mengundang kedatangan semut. Genus *Tetraponera* mendominasi pada titik 3 sebanyak 32 individu, akan tetapi genus tersebut tidak didapatkan di titik 1 dan titik 2. Hal ini disebabkan karena pada titik 3, adanya tanaman lain seperti tanaman akasia yang mendukung ketersediaan makanan bagi semut Genus *Tetraponera*.

Hal ini didukung oleh Yuniar (2015) bahwa jenis pohon yang terdapat disekitaran ekosistem tanaman akan berpengaruh terhadap ketersediaan makanan bagi semut. Nandini (2019) menambahkan bahwa semut genus Genus *Tetraponera* mampu hidup di tanaman akasia. Mustafa (2011) menjelaskan bahwa keberadaan semut dipengaruhi oleh ketersediaan makanan dan kesesuaian lingkungan.

Pada titik 2 jarak satu tanaman buah naga merah dengan tanaman buah naga merah lainnya berdekatan kurang lebih 80 cm, sehingga semut mudah untuk berpindah tempat. Faktor suhu juga sangat mempengaruhi keberadaan semut. Ketiga titik memiliki suhu yang normal bagi kehidupan semut. Titik 1 dengan suhu 31,5°C, titik 2 dengan suhu 32,1°C dan titik 3 dengan suhu 32,3°C. Suhu normal mampu meningkatkan jumlah individu semut disekitar tanaman buah naga merah. Menurut Riyanto (2007) suhu 25°C-32°C merupakan suhu yang toleran bagi aktifitas semut di daerah tropis. Suhu dibawah dari kisaran normal dapat mengurangi jumlah individu semut disuatu ekosistem (Tesa, 2018).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Semut yang paling banyak ditemukan pada tanaman buah naga merah adalah semut dari genus *Solenopsis* yang berjumlah 77 individu (35%), diikuti oleh genus *Dorylus* berjumlah 57 individu (26%), genus *Tetraoponera* berjumlah 32 individu (14%), genus *Polyrhachis* berjumlah 29 individu (13%), genus *Acropyga* berjumlah 19 individu (8%) dan genus *Oeochophylla* berjumlah 17 individu (4%).
2. Genus semut yang terdapat pada tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar, setiap genus yang didapatkan memiliki karakteristik yang berbeda, dilihat dari jumlah petiol, ada tidaknya *sting* (sengat), bentuk gaster dan jumlah segmen yang terdapat pada antena semut
3. Jenis semut yang dapat menyerang tanaman buah naga merah di Desa Bakoy Aceh Besar adalah genus *Acropyga*, genus *Polyrachis* dan genus *Solenopsis*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang didapatkan maka saran dari penelitian ini antara lain :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai identifikasi semut hama yang menyerang pada tanaman buah naga hingga spesiesnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai jenis semut hama yang menyerang pada bagian-bagian tanaman buah naga yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen AN, 2000. *Global Ecologi of Rainforest ants: Functional groups in relation to enviromental stress and disturbance*. Amerika Serikat (US): Smithsonian Inst. Hal 25-34.
- Andersen, AN. 2003. Using Ants as Bioindicators: Multiscale Issues in Ant Community Ecology. Available at: <http://www.consecol.org/vol11/iss1/art8/> [accessed 8 juli 2013].
- Arif, Prahasta, 2013. *Budidaya Usaha Pengolahan Agribisnis Buah Naga*. Bandung.
- Bellec, F. L., F. Vaillant and E. Imbert. 2006. *Pitahaya (Hylocereus spp.) A New Fruit Crop a Market with a Future*. Available at : [http://www.caribfruits.cirad.fr/content/Le%20BellecFruits%20061%20\(4\).Pdf](http://www.caribfruits.cirad.fr/content/Le%20BellecFruits%20061%20(4).Pdf). Diakses: 17 Januari 2009.
- Bolton, B. 2010. *Identification Guide to the Ant Genera of the World*. Harvard University Press. London. 222p.
- Borrer, dkk. 1984. *Pengenalan Serangga*, Yogyakarta: UGM.
- Borrer, 1992, *Pengenalan Pelajaran Serangga, edisi IV*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Carrol, C. R, and S. J. Risch. 1983. Tropical annual cropping system: *ant ecology Enviromental Management* 7:51-57.
- Chou, C. K. S, 2006, Monoculture Species Diversification and Disease Hazards in Forestry. NZ . *Journal of Forestry*. 2 (2), h. 20-34.
- Citramukti, 2008. *Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin Pada Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus sp.)*. Malang.
- Dahelmi, dkk. 2015. Inventarisasi Semut yang ditemukan pada Perkebunan Buah Naga Lubuk Minturun, Kota Padang dan Ketaping, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat, *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio UA)*, Vol.4, No.1.
- Dakir. 2009. *Keanekaragaman dan Komposisi Spesies Semut (Hymenoptera: Formicidae) Pada Vegetasi Mangrove Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara dan Muara Angke Jakarta*, Prosiding, Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Daniel Kristanto, 2009, Buah Naga: *Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Delabie JHC, Fisher BL, Majer JD, Wright IW.2000. Sampling effort and choice and methods, In Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz TR, editor, *Ants: Standars Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*, Washington: Smithsonian Instituon Press.
- Drew D., 2011. *The Australian Handbook For The Identification of Fruit Flies*. Volume 1, Australia: Canberra.
- Eguchi, K, 2000, Two New Pheidole Species With A-5 Segmented Antennal Club (Hymenoptera: Formicinae) *Entamological Science* 3: 687-692.
- Emil, S. 2011, *Yntung Berlipat dari Bisnis Buah Naga Unggul*. Lili Publisher: Yogyakarta. Hal 136.
- Faizah M, Fatchur R Sofia ER, 2013, *Struktur Komunitas Epifauna Pada Lahan Tanaman Tebu dan Tanaman Campuran Di Desa Ganjaran Gondanglegi Kabupaten Malang*, Universitas Negeri Malang.
- FAO Food and Agriculture Organization.2012.Fruit of Vietnam.FAO Corporate Document Repository. 2012. Diunduh 30 Maret.Tersedia pada <http://www.fao.org/docrep/008/ad523e/ad523e05.htm>.
- Gembong Tjitrosoepomo, 2005, *Taksonomi Tumbuhan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Halimah Tus Sakdiah, Henny Herwina, dan Mairawita, 2015, Intensitas Serangan Semut Pada Tanaman Buah Naga (*Hylocereus* sp.) di Kota Pariaman, Sumatera Barat, *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, Sumatera Barat, h. 243.
- Handayani, A.P dan A. Rahmawati. 2012. Pemanfaatan kulit buah naga (Dragon fruit) sebagai pewarna alami makanan pengganti pewarna sintesis. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. Vol 1: 19-24.
- Hardjadinata, 2010.*Budidaya Buah Naga Super Red Secara Organik*, Edisi 1. Jakarta.
- Hashimoto, Y. 2003. *Identification Guide To Tha Ant Subfamily of Borneo*. Tool for Monitoring Soil biodiversity in The ASEAN Region.Darwin Initiaive.

- Herwina, H., N, Satria.,D. Putri dan Ranny. 2014, *Ant species (Hymenoptera : Formicidae) in Dragon Fruit Plantation (Hylocereus spp.) of West Sumatra, Indonesia, Japan*, h. 242.
- Holway DA, Lach L, Suarez AV, Tsutsui ND, Case TJ. 2002, The causes and consequences of ant invasions, *Annual Review of Ecology and Systematics* 33:181-23.
- Holldobler B, Wilson EO. 1990. *The Ants*. Cambridge: Harvard University Press.
- Japriadi. 2014. Keanekaragaman Semut (Hymenoptera:Formicidae) Permukaan Tanah di Kampus UIN Suska Riau, Prosiding, Pekanbaru: UIN Suska Riau.
- Jaya, I.K.D.2010.Morphology and Phsyology of Pitahaya and it Future Prospects in Indonesia.*Crop Agro*.3: h, 44-50.
- Kardinan A. & Syakir M. 2009. Potensi bahan alami sebagai pengendali hama lalat buah (*Bactrocera* spp.). *Jurnal Bahan Alami Indonesia* 2:72-76.
- Kaspari, M. 2000. A Primer on Ant Ecology. In: Agosti D. Majer J.D., Alonso L.E., and Schultz T.R. (Eds.). *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Pp 9-24. Smithsonian Institution Press. Washington and London.
- Kristanto, D. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*.Swadaya, Cimanggis, Depok.
- Kristanto, Daniel. 2009. *Buah Naga Pembudidayaan di Plot dan Di Kebun*.Jakarta : Penebar Swadaya.
- Lee, Y. C. 2002. *Tropical Household Ants: Pest Status, Species Diversity, Foraging Behavior and Baiting Studies*. Proceeding of the 4th International Conference On Urban Pests.
- Matlock, R. B. Jr. And R. D. Cruz, 2002. An Inventory of Parasitic Hymenoptera in Banana Plantation Under Two Pesticide Regime.*Agric Ecosyst and Environ*, 93: 147-164.
- Mairawita, 2002,*Pola Penyebaran Penyakit dan Karakterisasi serta Mekanisme Transmisi Serangga Vektor dalam Penyebaran Penyakit Darah Bakteri (Ralstonia Solanacearum Pathotype IV) Pada Tanaman Pisang*.Disertasi Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang, h. 242.

- Marcella, 2011, *Stabilitas Ekstrak Kasar Antioksi dan Dari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Ph dan Suhu*. Fakultas Teknologi Industri. Karawaci. Universitas Pelita Harapan.
- McMahon, G, 2003, *Pitaya (Dragon Fruit).Northern Territory Government Department of Primary Industry, Fisheries and Mines, <http://www.Nt.Gov>, 2006.*
- Merten, S, 2003, *A Review of Hylocereus Production in USA*.<http://www.jpacd.org.pdf>. 6 Januari 2016.
- Meiry F, 2008, *Diversity Semut (Hymenoptera, Formicidae) Di Beberapa Ketinggian Vertikal Di Kawasan Cagar Alam Telaga Warna Jawa Barat*, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mizrahi Y, Nerd A. 1999. Climbing and Columnar Cacti: New arid land fruit crops, In: Janick J, Simon. (ed). *Perpective on new crops and uses*. ASHS Press, Amer. Soc. Hort. Sci. Alexandria. Vifginia: pp. 358-366.
- Muhammad Indar Pramudi dan Helda Orbani Rosa, 2016. Identifikasi Lalat Buah yang Menyerang Buah Naga (*Hylocereus* sp.) di Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan,*Jurnal Planta Tropika Journal of Agro Science*. Vol 4 (2) :107.
- Muhammad Bagus Wicaksono, 2008, *Potensi dan Preferensi Usaha Budidaya Buah Naga Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Dalam Perspektif Ekonomi Islam*, Skripsi, Lampung, h. 59.
- Mustafa NA, Salim HMW, Fleitcher C, Kassim AR, Potts MD. 2011. *Taxonomic and functional diversity of ants (Hymenoptera:Formicidae) in an upperhill dipterocarp forest in peninsular Malaysia*. *Zoology*. 59 (2) : 181-194.
- Nismah, dkk, 2008, *Keanekaragaman dan Kelimpahan Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) Pada Beberapa Sistem Penggunaan Lahan di Bukit Rigis*. Lampung Barat.
- Noor F, Nisfi Yuniar, 2015, *Komunitas Semut (Hymnoprotra: Formicidae) Pada Empat Tipe Ekosistem Yang Berbeda Di Desa Bungku Provinsi Jambi*, *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol 6 (3), Hal 203-209.
- Purnowati, 2016, *Manfaat Buah Naga*, <http://bio.unsoed.ac.id/sites.h>. 21.
- Ranny, Henny, Herwina, 2015, *Inventarisasi Semut yang Ditemukan pada Perkebunan Buah Naga Lubuk Minturun, Kota Padang dan Ketaping, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat*. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 4 (1), FMIPA Universitas Andalas.

- Rijal Satria, dkk. 2010. Jenis-Jenis Semut Hama (Formicidae) Pada Rumah Tangga Di Kota Padang, Sumatera Barat, Laporan, Padang: Universitas Andalas.
- Riska dan Dwi, 2012. *Hama dan Penyakit Tanaman Buah Naga (Hylocereus sp.) Serta Budidayanya Di Yogyakarta*. Bogor.
- Riyanto, 2007, Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut Pada Tanaman Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal, *Jurnal Penelitian Sains*, Vol. 10, No. 2, , h. 241 - 253.
- Saneto, Budi. 2005, *Karakteristik Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus)*, *Agrika*. Vol 2 (2) : 143-149.
- Santoso, A. 2011. Serat pangan (Dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Jurnal Magistra*. Vol 2: 35-40.
- Shattuck, S. O. 1999. *Australian Ants. Their Biology and Identification*.CSIRO Publishing. Australia.
- Sri, Hasmaya, Rizka, 2017, Komposisi dan Struktur Komunitas Semut (*Hymenoptera:Formicidae*) di Hutan Sekunder Gampong Pisang Labuhan Haji Aceh Selatan Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.
- Sri, Rahayu. 2014. *Budidaya Buah Naga Cepat Panen*. Jakarta.
- Suwarno S, Lia A, Saida R, Yekki Y, dan Muhammad N. 2018. Inventarisasi Lalat Buah (Diptera : Tephritidae) in Fruit in Jantho City, Aceh Besar, *Jurnal Bioleuser*. Vol 2(1): 5.
- Suriana, 2017, Deskripsi Morfologi dan Status Taksonimi Semut Dari Komunitas Mangrove Di Pulau Hoga Kawasan Taman Nasional Wakatobi, *Jurnal Biowallacea*, Vol 4 (2), H 602-610.
- Tesa Amalia, 2018, Identifikasi Kaenekaragaman Semut Pada Akar Tanaman Tebu di PT Perkebunan Nusantara VII Bungamayang Lampung Utara, *Skripsi*, Lampung.
- Tjdrosoepomo, G. 2005. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada. University Press. Yogyakarta
- Yuli Putri Rahmawati, 2014, Ketertarikan Lalat Buah (*Batrocera sp.*) Pada Senyawa Atraktan Yang Mengandung Campuran Protein dan Metil Eugenol. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang: Semarang.

Yuniarti, 2011. *Inventarisasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Durian (Durio zibethinus Murr.) di Kabupaten Tanah Datar. Hasil Penelitian Jurnal Plasma Nutfah.*

Zee, F., C. R. Yen and M. Nishina. 2004, *Pitaya (Dragon Fruit Strawberry Pear). Fruit and Nuts (9) h, 1-3.*



Lampiran 1.
Dokumentasi Hasil Penelitian



Gambar: Kebun buah naga di titik 1



Gambar: Madu sebagai bahan utama



Gambar : Pemberian madu di titik 1



Gambar: Terdapat serasah di titik 1



Gambar: Sampel di titik 1



Gambar: Sampel di titik 1



Gambar: Sampel di titik 1



Gambar: Pengambilan sampel titik 1



Gambar: Kebun buah naga di titik 2



Gambar : Ada tanaman lain di titik 2



Gambar : Ada tanaman lain di titik 2



Gambar: Ada tanaman lain di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Sampel di titik 2



Gambar: Pengambilan sampel titik 2



Gambar: Pengambilan semut dititik 2



Gambar: Buah naga merah di titik 2



Gambar: Kebun buah naga di titik 3



Gambar : Kebun Buah Naga Titik 3



Gambar: Sampel di titik 3



Gambar: Sampel di titik 3



Gambar: Sampel di titik 3



Gambar: Sampel di titik 3



Gambar: Sampel di titik 3



Gambar: Pengambilan botol sampel



Gambar: Pengambilan sampel



Gambar: Semut menyerang batang



Gambar: Semut *Solenopsis*



Gambar: Semut *Acropyga* gigit batang



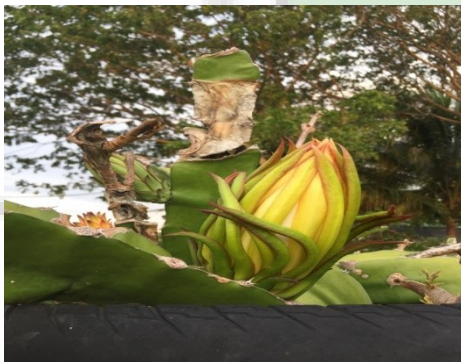
Gambar: Semut *Acropyga*



Gambar: Semut *Acropyga* gigit kuncup



Gambar: Semut *Tetraponera*



Gambar: Buah naga yang berbunga



Gambar: Madu 3 ml



Gambar : Buah naga masih putik



Gambar: Preparat titik 1



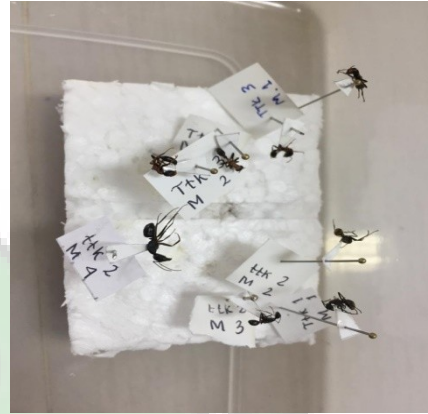
Gambar: Preparat titik 2



Gambar: Preparat titik 3



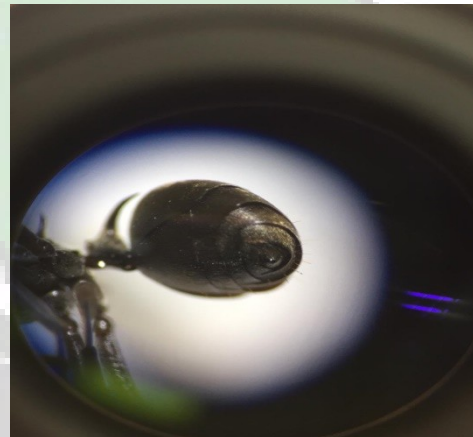
Gambar: Proses pinning semut



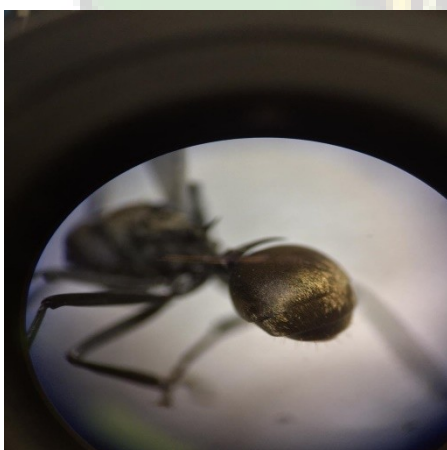
Gambar: Semut yang sudah di pinning



Gambar: Semut Genus *Polyrachis*



Gambar: Tidak memiliki sting



Gambar: Gasternya melingkar



Gambar: Mandibula subtringular



Gambar: Memiliki 1 petiol



Gambar: Memiliki 10 segmen antena



Gambar: Segmen 1 gassial lebih besar



Gambar: Semut *Tetraoponera*



Gambar: Lobus frontal menonjol



Gambar: Memiliki mata besar



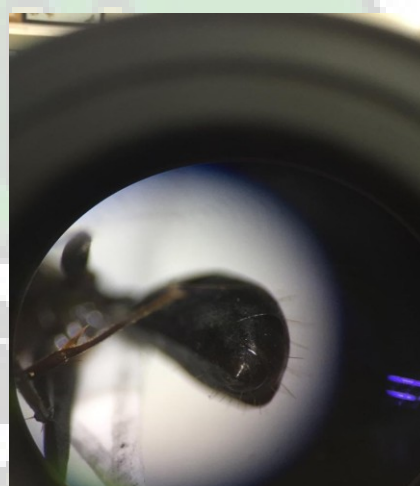
Gambar: Semut Genus *Acropyga*



Gambar: Tidak memiliki sting



Gambar: Memiliki 10 segmen antena



Gambar: Gasternya melingkar



Gambar: Memiliki maxila palps 5



Gambar: Semut Genus *Solenopsis*



Gambar: Memiliki 2 petiol



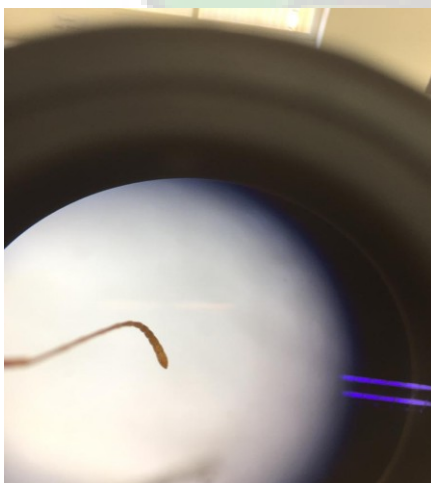
Gambar: Tidak memiliki alur scrobe



Gambar: Memiliki 10 segmen antena



Gambar: Semut Genus *Oecophylla*



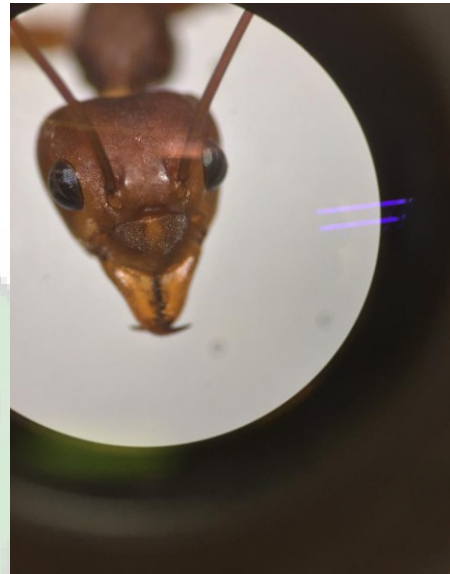
Gambar: Memiliki 12 segmen antena



Gambar: Memiliki 1 petiol



Gambar: Tidak memiliki sting



Gambar: Tidak ada alur scrobe



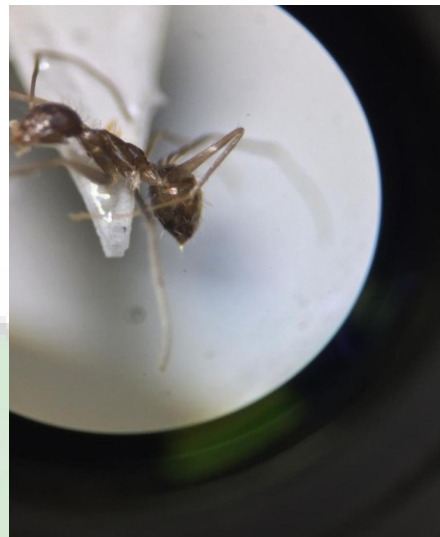
Gambar: Semut Genus *Dorylus*



Gambar: Kepala dari Genus *Dorylus*



Gambar: Memiliki 1 petiol



Gambar: Memiliki sengat dan duri



Gambar: Identifikasi semut



Gambar: Mencatat hasil

