

**KARAKTERISTIK HABITAT TEMPAT BERSARANG
LEBAH (*Trigona* Sp) DI DESA PELAT
KECAMATAN UNTIR IWES KABUPATEN SUMBAWA
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

SKRIPSI

Oleh :

**SUPRATMAN
105950046614**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2018**

**KARAKTERISTIK HABITAT TEMPAT BERSARANG
LEBAH (*Trigona Sp*) DI DESA PELAT
KECAMATAN UNTIR IWES KABUPATEN SUMBAWA
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

SKIRIPSI

Oleh :

SUPRATMAN

105950046614

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2018**

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : KARAKTERISTIK HABITAT TEMPAT BERSARANG
LEBAH (*Trigona* Sp) DI DESA PELAT KECAMATAN
UNTIR IWES KABUPATEN SUMBAWA PROVINSI
NUSA TENGGARA BARAT

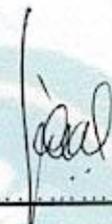
Nama : Supratman

Nim : 105950046614

Program studi : Kehutanan

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dr. Hikmah, S.Hut., M.Si
Pembimbing I



Husnah Latifah, S.Hut., M.Si
Pembimbing II



Dr. Hasanddin, S.Hut., M.P
Penguji I



Ir. Muhammad Daud, S.Hut., M.Si
Penguji II



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : KARAKTERISTIK HABITAT TEMPAT BERSARANG
LEBAH (*Trigona* Sp) DI DESA PELAT KECAMATAN
UNTIR IWES KABUPATEN SUMBAWA PROVINSI
NUSA TENGGARA BARAT

Nama : Supratman

Nim : 105950046614

Program studi : Kehutanan

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I



Dr. Hikmah, S.Hut., M.Si

Pembimbing II



Husnah Latifah, S.Hut., M.Si

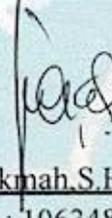
Diketahui oleh

Dekan Fakultas Pertanian



H. Burhanuddin S.Pi.MP
NBM : 675040

Ketua Program Studi Kehutanan



Dr. Hikmah, S.Hut., M.Si
NBM : 1063488

MOTTO

Jujurlah, bahkan jika orang lain tidak, bahkan jika orang lain tidak mau, bahkan jika orang lain tidak bisa. Siapa yang melangkah dengan kejujuran berarti orang itu melangkah dengan aman.

MOTTO

Be honest, even if others are not, even if others will not, even if others cannot.
He who walks honestly walks securely.

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah (*Trigona* Sp) Di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat” benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Makassar, Agustus 2018

Supratman
105950046614

Hak Cipta Milik Unismuh Makassar, Tahun 2018
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Unismuh Makassar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin Unismuh Makassar

ABSTRAK

SUPRATMAN (105950046614). Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah *Trigona* Sp Di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dibimbing oleh **HIKMAH** dan **HUSNAH LATIFAH**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana habitat tempat bersarang dan karakteristik sarang lebah *Trigona* Sp. Suhu udara antara 22,8-32,8°C dengan rata-rata 26,9°C dan kelembaban udara 69-85% dengan rata-rata 76%. Jenis tanah yaitu kompleks litosol dan mediteran coklat dengan jumlah hari hujan sebanyak 148 hari dengan curah hujan sebesar 316 mm / bulan. Karakteristik luar sarang lebah *Trigona laeviceps* yaitu berwarna hitam dilapisi getah (Resin) bercampur material dengan tekstur keras. Pohon hidup merupakan jenis terbanyak yang dijadikan sebagai tempat bersarang dengan jumlah 23 sarang dengan tingkat persentase 92 %. dan ada beberapa sarang yang ditemukan pada pohon mati dan rongga papan rumah. Posisi sarang lebih banyak ditemukan pada percabangan pohon dengan jumlah 13 sarang. Rata-rata panjang mulut sarang 3,02 cm dan rata-rata keliling corong mulut sarang 3.32 cm; sarang lebah *Trigona laeviceps* lebih banyak ditemukan pada ketinggian 210 cm - 300 cm dari permukaan tanah dan ketinggian 217-229 m dpl.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah *Trigona* Sp di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes ” dengan lancar. Penyusunan skripsi ini pastilah Penulis mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing dan kedua orang tua. Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H Abd Rahman Rahim, SE.,MM selaku Rektor Unismuh Makassar atas kesempatan yang diberikan kepada Penulis untuk menempuh studi di Universitas Muhammadiyah Makassar;
2. H. Burhanuddin, S.Pi.,MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian;
3. Dr. Hikmah, S.Hut.,M.Si selaku Ketua Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar dan selaku pembimbing Penulis yang telah, memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan selama perkuliahan serta memberikan dukungan dan kemudahan dalam pembuatan skripsi;
4. Dr. Hasanuddin, S.Hut.,MP selaku Penguji dan Penasehat Akademik Penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Makassar;

5. Husnah Latifah, S.Hut.,M.Si pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, masukan serta motifasi kepada Penulis dalam menyusun skripsi;
6. Ir. Muhammad Daud, S.Hut.,M.Si selaku penguji yang telah memberikan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dalam skripsi;
7. Mariam Muhammad dan Muhammad Ali selaku orang tua Penulis yang selalu menemani Penulis dalam mengambil data penelitian di lapangan;
8. H. Muhammad Jais dan Hj Naima selaku orang tua Penulis yang selalu mendoakan Penulis supaya diperlancar dalam menyusun skripsi;
9. Ismet Tarunata, S.Hut selaku kakak Penulis yang telah membantu dan meminjamkan GPS selama kegiatan penelitian berlangsung;
10. Muhammad Daus selaku Ketua Kelompok Tani budidaya lebah *Trigona* Sp di Desa Pelat yang telah mendampingi Penulis mengambil data di lapangan;
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih membutuhkan masukan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan referensi untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Makassar, Agustus ,2018

Supratman

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KOMISI PENGUJI	iv
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Hutan Rakyat	4
2.2. Karakteristik Habitat	5
2.2.1. Habitat Serangga	6
2.3. Lebah Trigona Sp	8
2.3.1. Ciri – Ciri Morfologi	10
2.3.2. Koloni dan Pembagian Tugas.....	10
2.4. Tempat Tinggal yang Cocok Bagi Lebah	14

2.4.1. Temperatur Udara	14
2.4.2. Curah Hujan	15
2.4.3. Jenis Tanah	15
2.5. Sarang Lebah.....	16
2.6. Pakan Lebah	17
2.6.1. Nektar	17
2.6.2. Polen	17
2.7. Kerangka Fikir	21
III. METODE PENELITIAN	23
3.1. Waktu dan Tempat	23
3.2. Alat dan Bahan	23
3.2.1. Alat	23
3.2.2. Bahan	23
3.3. Jenis dan Sumber Data	24
3.3.1. Jenis Data	24
3.3.2. Sumber Data	25
3.4. Metode Penelitian	25
3.4.1. Survei	25
3.4.2. Wawancara	26
3.5. Parameter Penelitian	26
3.6. Prosedur Kerja	27
3.6.1. Penentuan Lokasi Pencarian Sarang.....	27
3.6.2. Pengambilan Data Lapangan	27
IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	28
4.1. Kondisi Desa	28
4.1.1. Sejarah Desa	28
4.1.2. Demografi Desa.....	28
4.1.3. Pembagian Wilayah Desa	29
4.1.4. Keadaan Sosial	30
4.2. Keadaan Ekonomi	31

4.2.1. Perekonomian Desa	32
4.2.2. Kemampuan Keuangan Desa	32
4.2.3. Sarana dan Prasarana Perekonomian Desa	32
4.3. Geologi Tanah	33
4.4. Iklim dan Curah Hujan	34
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1. Habitat Tempat Bersarang	35
5.1.1. Jenis Tanah	35
5.1.2. Suhu Udara dan Kelembaban Udara	35
5.1.3. Curah Hujan	36
5.2. Karakteristik Sarang Lebah <i>Trigona</i> Sp	36
5.2.1. Penyebaran Sarang Lebah <i>Trigona</i> Sp	37
5.2.2. Jenis Lebah <i>Trigona</i> Sp di Desa Pelat	40
5.2.3. Jenis Tempat Bersarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	41
5.2.4. Karakteristik Mulut Sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	45
5.2.5. Posisi Sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	49
5.2.6. Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian Tempat	49
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	52
6.1. Kesimpulan	52
6.2. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Pengamatan Data Lapangan.....	27
2.	Tempat Bersarang Lebah <i>Trigona</i> Sp di Hutan Rakyat Desa Pelat	43
3.	Warna, panjang dan keliling corong Mulut Sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	50

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Starata Lebah <i>Trigona</i> Sp	13
2.	Sarang Lebah <i>Trigona</i> Sp	16
3.	Kerangka Pikir	22
4.	Mulut sarang lebah <i>Trigona</i> Sp	24
5.	Sarang lebah <i>Trigona</i> Sp	37
6.	Peta Tataguna Lahan dan Sebaran Sarang <i>Trigona</i> Sp di Hutan Rakyat Desa Pelat	38
7.	Struktur Sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	40
8.	Struktur sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i> Menurut Octoriadi	41
9.	Sarang yang Terdapat pada Pohon Hidup	42
10.	Sarang yang Terdapat pada Pohon Mati	42
11.	Sarang yang Terdapat pada Rongga Papan Rumah	43
12.	Grafik Persentase Tempat Bersarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i>	45
13.	Pengukuran Panjang Mulut Sarang	46
14.	Pengukuran Keliling Mulut Sarang	47
15.	Pengukuran Tinggi Sarang dari Permukaan Tanah	50
16.	Grafik Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian dari Tanah	51
17.	Grafik Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian m dpl	52

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data Penelitian.....	57
2.	Dokumentasi Penelitian	59
3.	Surat Penelitian	63
4.	Permohonan Izin Penelitian.....	64
5.	Surat Pengantar Penelitian	65

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal dengan Negara yang memiliki hutan daratan sangat luas. Hingga 2017, menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) luasnya mencapai 125.922.474 ha. Potensi Sumber Daya Hutan di wilayah Indonesia sangat besar, yaitu mencapai 99,6 juta hektar atau 52,3% dari seluruh luas wilayah Indonesia (Kemenhut, 2011). Luas hutan yang besar tersebut saat ini masih dapat dijumpai di Kalimantan, Papua, Sulawesi, dan Sumatera.

Indonesia merupakan daerah yang tropis dengan banyaknya sumber kekayaan alam hayati yang beraneka ragam mulai dari Hasil Hutan Kayu sampai dengan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). Selain itu Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar dalam pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) salah satunya pengembangan perlebaran dengan berbagai jenis lebah yang beraneka ragam antara lain : Lebah Hutan (*Apis dorsata*), Lebah Lokal (*Apis cerana*), Lebah Kerdil/Kecil (*Apis andreniformis*) dan, Lebah Tanpa Sengat (*Trigona* Sp).

Lebah *Trigona* Sp merupakan serangga yang hidup berkelompok dan membentuk koloni. Lebah jenis *Trigona* Sp termasuk golongan *Stingless bee* yaitu golongan lebah yang menggigit namun tidak memiliki sengat. Sarang lebah *Trigona* Sp sebagian besar ditemukan pada daerah yang terbuka, terkena cahaya matahari.

Serangga merupakan hewan yang dapat berkembang pada habitat yang bervariasi. Pada habitat serangga terdapat sumber makanan baik berasal dari

tumbuhan maupun hewan. *Trigona* Sp pada umumnya membuat sarang pada tanah, rongga pohon, rongga batu dan rongga papan pondokan.

Beberapa spesies *Stingless bee* ditemukan bersarang pada pohon tumbuhan *Dipterocarpaceae* di Malaysia (Eltz *et al.* 2003), dan beberapa spesies *stingless bee* bersimbiosis dengan spesies lain seperti semut dan rayap. Sarang *Trigona* Sp dibangun dari campuran zat lilin dan resin yang dibawa oleh lebah pekerja dan dilapisi oleh material yang disebut *batumen* untuk mendukung struktur sarang.

Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa menurut data dari statistik hasil pemetaan dengan alat ukur GPS berada pada 8° 32' 42" S dan 117° 22' 47" E. dengan luasan menurut penggunaan secara keseluruhan adalah 1800 ha yang meliputi luas tanah sawah 133 ha, tanah bukan sawah seluas 1.667 ha (Untir Iwes 2017).

Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes merupakan salah satu daerah penghasil madu rantelan (madu *Trigona* Sp). yang cukup potensial. Dengan adanya Hutan Rakyat dengan luas 325 ha dimana didalamnya terdapat tanaman perkebunan yang cukup besar seperti Kelapa (*Cocos nucifera*), Mangga (*Mangifera indica*), Jambu Mede (*Anacardium occidentale*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Sukun (*Artocarpus communis*), dan Bidara (*Ziziphus mauritiana*).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah *Trigona* Sp di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana habitat tempat bersarang lebah *Trigona* Sp?
2. Bagaimana karakteristik sarang lebah *Trigona* Sp?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian antara lain:

1. Untuk mengetahui bagaimana habitat tempat bersarang lebah *Trigona* Sp;
2. Untuk mengetahui karakteristik sarang lebah *Trigona* Sp.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui berbagai jenis tempat bersarangnya lebah *Trigona* Sp di Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa;
2. Untuk menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai karakteristik dan habitat tempat bersarang lebah *Trigona* Sp;
3. Sebagai bahan bacaan untuk penelitian berikutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hutan Rakyat

Hutan menurut Undang-undang RI No. 41 Tahun 1999 adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Hutan rakyat adalah hutan yang tumbuh di atas tanah milik dengan luas minimal 0,25 ha, penutupan tajuk didominasi oleh pohon dan jumlah tanaman tahun pertama minimal 500 batang. Sedangkan menurut Departemen Kehutanan dan Perkebunan (199b), hutan rakyat adalah suatu lapangan di luar kawasan hutan negara yang bertumbuhan pohon sedemikian rupa sehingga secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta lingkungan dan lahannya dimiliki oleh rakyat.

Menurut Lembaga Penelitian IPB (1983), hutan rakyat dibagi kedalam tiga bentuk menurut jenis tanamannya, yaitu hutan rakyat monokultur, hutan rakyat polikultur, dan hutan agroforestri.

1. Hutan Rakyat Monokultur

Hutan Rakyat Monokultur yaitu, hutan rakyat yang hanya terdiri satu jenis tanaman pokok berkayu yang ditanam secara homogen atau monokultur. Pola monokultur biasanya dikembangkan oleh petani yang pendapatan utamanya bukan dari lahan yang ditanami pohon hutan rakyat. Definisi lain dari monokultur adalah suatu kelompok hutan yang hanya terdiri atas satu jenis tanaman pohon-pohonan tertentu.

2. Hutan Rakyat Polikultur

Hutan Rakyat Polikultur yaitu hutan rakyat yang terdiri dari berbagai jenis pohon-pohonan yang ditanam secara campuran.

3. Hutan Rakyat Agroforestri

Hutan Rakyat Agroforestri yaitu, yang mempunyai bentuk usaha kombinasi antara kehutanan dengan cabang usaha tani lainnya seperti tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, dan lain-lainnya yang dikembangkan secara terpadu. Pola agroforestri biasanya dikembangkan petani pada lahannya disamping sebagai penghasil kayu juga digunakan untuk menghasilkan produk pertanian untuk memenuhi kebutuhan industri atau kebutuhan makan ternaknya.

2.2. Karakteristik Habitat

Karakteristik adalah mengacu kepada karakter dan gaya hidup seseorang serta nilai-nilai yang berkembang secara teratur sehingga tingkah laku menjadi lebih konsisten dan mudah di perhatikan (Nanda, 2013). Selain itu, karakteristik adalah kualitas tertentu atau ciri yang khas dari seseorang atau sesuatu. Dalam ilmu biologi karakteristik seringkali dikaitkan dengan anatomi dan ciri khas dari hewan lainnya.

Pengertian Habitat menurut para ahli :

1. Pengertian Habitat menurut Morrison (2002).

Mendefinisikan habitat sebagai sumber daya dan kondisi yang ada disuatu kawasan yang berdampak ditempati oleh suatu species. Habitat merupakan *organism-specific* : ini menghubungkan kehadiran species,

populasi, atau individu (satwa atau tumbuhan) dengan sebuah kawasan fisik dan karakteristik biologi.

2. Pengertian Habitat menurut Clements dan Shelford (1939).

Habitat adalah lingkungan fisik yang ada di sekitar suatu spesies, atau populasi spesies, atau kelompok spesies, atau komunitas. Pengertian Habitat menurut Alikodra (1990). Habitat adalah sebuah kawasan yang terdiri dari komponen fisik maupun abiotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembang biaknya satwa liar.

3. Pengertian Habitat menurut (Dasman, 1981)

Habitat suatu jenis satwa liar merupakan sistem yang terbentuk dari interaksi antar komponen fisik dan biotik serta dapat mengendalikan kehidupan satwa liar yang hidup di dalamnya.

2.2.1. Habitat Serangga

Serangga merupakan hewan yang dapat berkembang pada habitat yang bervariasi. Pada habitat serangga terdapat sumber makanan baik berasal dari tumbuhan maupun hewan. Jumlah sumber makanan yang semakin banyak dan beragam dapat mempengaruhi jumlah individu dan keragaman jenis dari serangga tersebut. (Rizali dkk, 2002). Ketinggian tempat merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keragaman serangga, karena ketinggian tempat dapat mempengaruhi siklus hidup dan perkembangan dari serangga. Ketinggian tempat satu wilayah dapat dikategorikan sebagai dataran tinggi, jika berada pada ketinggian diatas 700 M Dpl, sedang dengan kisaran ketinggian

200-700 M Dpl, dan ketinggian tempat kurang dari 200 M Dpl termasuk dataran rendah.

Serangga berkembang lebih lambat pada daerah yang bersuhu lebih rendah (dingin) di dataran lebih tinggi, dibandingkan dengan daerah yang bersuhu panas di dataran rendah (Rizali dkk, 2002). Ketinggian tempat dapat mempengaruhi kelimpahan jenis serangga. Berdasarkan penelitian dari Koneri dkk. (2010), pada tempat yang lebih tinggi kelimpahan jenis dan pemerataan dari kumbang *lucanid* (*Lucanidae*) lebih rendah dibandingkan jika berada di tempat dengan ketinggiannya rendah (Lien dan Yuan 2003). Juga mendapatkan jenis kupu-kupu dengan kelimpahan jenis lebih tinggi pada ketinggian tempat yang lebih rendah dibandingkan dengan tempat yang tinggi. Menurut Alcaraz dan Avila (2000), ketinggian tempat merupakan faktor penting yang dapat berpengaruh terhadap struktur komunitas, dimana secara umum semakin tinggi tempatnya semakin rendah kelimpahan dan keanekaragaman jenis serangganya.

Ketinggian tempat juga dapat berpengaruh terhadap morfologi serangga. Menurut Begon *et al.*, (1986), hewan endotermik berukuran lebih besar di daerah yang bersuhu dingin dibandingkan dengan yang terdapat di tempat bersuhu panas. Teori ini dikenal dengan *Bergmann's rule*. McNab (1983) menyatakan bahwa jenis-jenis serangga seperti lebah, capung, kumbang, lalat dan kupu-kupu tergolong hewan endotermik. Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Raffiudin dkk. (1999) yang menyatakan bahwa lebah *Apis cerana* yang berada di dataran tinggi (> 1000 m dpl) memiliki ukuran tubuh

yang lebih besar dibandingkan dengan lebah yang berada di dataran rendah (5 – 200 m dpl).

2.3. Lebah *Trigona* sp

Sihombing (2005), mengemukakan sistematika lebah *Trigona* Sp. adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Artropoda

Sub Phylum : Mandibulata

Kelas : Insecta (Hexapoda)

Ordo : Hymnoptera

Sub Ordo : Apocrita

Famili : Apidae

Sub Famili : Meliponinae

Genus : *Trigona*

Spesies : *Trigona* Sp

Trigona Sp (gala-gala, lebah lilin), dalam bahasa daerah dinamakan klanceng, lenceng (Jawa), atau teuweul (Sunda) (Perum Perhutani, 1986). Jumlah madu yang dihasilkan lebih sedikit dan lebih sulit diekstrak, namun jumlah propolis yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan dengan lebah jenis lain (Singh, 1962). *Trigona* Sp. memiliki sengat sisa, namun tidak digunakan sebagai alat pertahanan. Lebah ini akan menggigit musuhnya atau membakar kulit musuhnya dengan larutan basa. Organ vital (mata, hidung dan telinga) musuh akan dikelilingi oleh lebah lain dalam satu koloninya. Lebah ini juga dilengkapi

sistem kekebalan untuk menyerang serangga pengganggu lain (Free, 1982).

Lebah madu *Trigona* Sp. merupakan salah satu serangga sosial yang hidup berkelompok membentuk koloni. Salah satu koloni lebah ini berjumlah 300 sampai 80000 lebah. *Trigona* Sp. Banyak ditemukan hidup di daerah tropis dan subtropis, ditemukan di Amerika bagian selatan, dan Asia Selatan (Free, 1982). *Trigona* Sp. merupakan salah satu jenis dari genus *Meliponini* yaitu jenis lebah madu yang tidak bersengat (*stingless bee*). *Trigona* Sp. mengandalkan propolis untuk melindungi sarang dari serangan predator dan untuk mempertahankan kestabilan suhu didalam sarang. Pembudidaya *Trigona* Sp. ditemukan didataran rendah (daerah pantai) hingga ke daerah dataran tinggi (pegunungan) dan berhasil dibudidayakan disemua lokasi (Free, 1982).

Lebah madu *Trigona* Sp. Menghasilkan jumlah madu yang sedikit bila dibandingkan dengan lebah *Apis* sp. sarang lebah *Trigona* Sp. menghasilkan madu kurang lebih 1kg/tahun sedangkan *Apis* sp. Menghasilkan madu mencapai 75 kg/tahun. Madu yang dihasilkan *Trigona* Sp. mempunyai aroma khusus, campuran rasa manis dan asam seperti lemon. Aroma madu tersebut berasal dari resin tumbuhan dan bunga yang dihindangi lebah (Fatoni, 2008).

Koloni lebah madu terdiri atas dua golongan, yaitu golongan reproduktif (lebah jantan dan ratu) dan golongan non reproduktif (lebah pekerja). Lebah dapat dibedakan satu dengan lainnya dari bentuk, rupa, warna, dan tingkah laku. Satu koloni lebah hanya memiliki satu ratu, ratusan lebah jantan, dan ribuan lebah pekerja (Fatoni, 2008).

2.3.1. Ciri-ciri Morfologi

Lebah *Trigona* Sp berwarna hitam dan berukuran kecil, dengan panjang tubuh antara 3-4 mm, serta rentang sayap 8 mm. Lebah pekerja memiliki kepala besar dan rahang panjang. Sedang lebah ratu berukuran 3-4 kali ukuran lebah pekerja, perut besar mirip laron, berwarna kecoklatan dan mempunyai sayap pendek. Lebah ini tidak mempunyai sengat (stingless bee).

Dalam kehidupan dan perkembangannya lebah sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, meliputi suhu, kelembaban udara, curah hujan dan ketinggian tempat. Disamping itu ketersediaan pakan sangat menentukan keberhasilan budidaya lebah *Trigona* Sp

2.3.2. Koloni dan Pembagian Tugas

Lebah madu mempunyai sifat gotong royong dan saling ketergantungan antara satu strata dengan strata yang lainnya, dalam satu koloni lebah madu terbagi kedalam tiga strata yaitu strata ratu lebah, lebah pekerja dan lebah pejantan. Setiap strata mempunyai tugas pokok dan fungsi yang berbeda, tugas pokok dan fungsi masing-masing strata tersebut adalah sebagai berikut :

1. Strata Ratu Lebah

Lebah ratu merupakan satu-satunya lebah yang menghasilkan telur seumur hidup. Setiap koloni lebah biasanya memiliki seekor lebah ratu. Lebah ratu memiliki ukuran yang paling besar diantara lebah jantan dan lebah pekerja. Lebah ratu melepas feromon untuk mengatur aktifitas koloni, dan lebah pekerja juga menghasilkan feromon untuk melakukan komunikasi antar lebah.

Satu koloni dianggap ideal apabila memiliki satu lebah ratu. Lebah inilah yang akan menghasilkan berpuluh-puluh ribu lebah yang meliputi lebah jantan, pekerja, dan ratu muda. Lebah ratu berjenis kelamin betina (sama halnya dengan lebah pekerja), hanya saja organ dan kelenjar ratu berfungsi secara sempurna sehingga dapat menghasilkan telur.

Lebah ratu dihasilkan oleh lebah ratu sebelumnya (induk ratu) dengan lahirnya lebah ratu muda (calon ratu) akan menimbulkan pertenggaran dalam sebuah koloni, sehingga terjadi perkelahian antara lebah ratu sebelumnya dengan lebah ratu muda. Pada akhirnya lebah ratu yang kalah akan meninggalkan sarang dan mencari tempat yang cocok serta aman untuk membangun sarang yang baru.

Setelah melakukan perkawinan dengan lebah jantan maka ratu muda kemudian memulai tugasnya. Ratu muda bertelur sepanjang hari, bahkan sepanjang hidupnya. Kali pertama kapasitas telur yang dikeluarkan dari abdomennya hanya sedikit. Namun, semakin hari jumlah itu semakin bertambah mencapai 1.500 butir per hari. Jumlah ini akan bertambah hingga mencapai 20.000 butir pada musim bunga.

2. Strata Lebah Jantan

Lebah jantan merupakan kasta kelompok kedua terbesar dalam koloni lebah. Jumlahnya sekitar sepertiga dari jumlah lebah betina dan tugas utamanya adalah pemacek bagi lebah ratu. Lebah jantan tidak mencari madu atau tepung sari untuk makanan. Tujuan yang utama lebah jantan adalah untuk mengawini ratu lebah *Trigona* Sp. yang baru. Lebah jantan

mengawini lebah ratu di udara yaitu pada saat terbang, setelah lebah jantan mengawini lebah ratu, lebah jantan akan mati dengan seketik

3. Strata Lebah Pekerja

Lebah pekerja adalah lebah betina yang organ reproduksinya tidak berfungsi sehingga tidak dapat menghasilkan telur (karena mandul). Ukuran tubuh lebah pekerja adalah yang terkecil dibandingkan dengan lebah ratu dan lebah jantan. Sayap lebah pekerja hampir menutupi bagian perut, kaki belakang berkembang menjadi alat pembawa polen, tubuhnya berbulu, memiliki lidah yang cukup panjang yang berfungsi sebagai penghisap nektar di dalam bunga, perut lonjong dan terdapat kantung khusus yang berfungsi untuk membawa/menampung nektar dan air, pada masing-masing kaki bagian belakang terdapat kantung khusus yang berfungsi untuk menampung dan membawa polen.

Usia lebah pekerja adalah 60 hari. Sejak usia 1 minggu lebah pekerja mulai bekerja membersihkan lubang sel bekas hunianya saat menjadi larva. Usia 2 minggu, lebah pekerja membuat *royal jelly*. Usia 3 minggu, membuat sel-sel dalam sarang. Usia 4 minggu, mengikuti lebah pekerja dewasa untuk mencari makan di luar sarang. Usia 5 minggu, bekerja mencari makan untuk memenuhi kebutuhan hidup koloni. Pada usia ini, lebah pekerja sering disebut lebah pangan (pencari makan). Lebah pekerja juga sering disebut lebah pencari jejak, karena mampu membaca sinar ultraviolet matahari untuk mencari jejak di mana terdapat sumber makanan. Usia 6-7 minggu,

lebah pekerja menjaga keamanan koloni dan mati pada usia 7 minggu (Abdilah, 2008)

Secara strata lebah madu dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 1. Strata lebah *Trigona* Sp.

Trigona Sp. lebih banyak mencari makan pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari. Hal ini dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari. Ukuran tubuh juga mempengaruhi jarak terbang lebah mencari makanan. Makin besar tubuh lebah, maka makin jauh jarak terbangnya. *Trigona* Sp. dengan ukuran 5 mm mempunyai jarak terbang sekitar 600 m (Nelli, 2004). Lebah *Trigona* Sp. memiliki jumlah madu yang lebih sedikit dan lebih sulit diekstrak, namun jumlah propolis yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan dengan lebah jenis lain (Singh, 1962).

Trigona Sp membuat sarang di dalam lubang-lubang pohon, celah-celah dinding atau lubang bambu di dalam rumah, tidak suka berpindah-pindah tempat karena lebah betinanya sangat gemuk dan tidak pandai terbang.

Lebah *Trigona* Sp dipelihara masyarakat secara terbatas dengan menyiapkan batang-batang bambu yang dibelah lalu diikat kembali dengan tali. Sarang *Trigona* Sp dibangun dari campuran lilin dan resin. Didalam sarang terdapat sel-sel tetesan yang dilindungi oleh selubung yang lembut yang disebut *involucrum*. *Trigona* Sp. yang lebih primitif, membangun sarang yang lebih sederhana. Pot-pot verikal untuk menyimpan madu dan pip-pipa yang kaya lilin untuk menyimpan polen. Kadang-kadang madu dan polen disimpan pada pot yang sama. (Free, 1982).

2.4. Tempat Tinggal yang Cocok untuk Lebah

2.4.1. Temperatur Udara

Indonesia termasuk wilayah yang memiliki udara subtropis, sangat ideal sebagai tempat pengembangbiakkan dan membudidayakan lebah. Rata-rata suhu udara di negara kita antara 26-30 °C, Suhu udara sekitar 26 °C, merupakan temperatur yang ideal yang disukai lebah (Marhiyanto, 2013).

Koloni lebah madu mempunyai cara-cara yang unik untuk mempertahankan temperatur dalam sarangnya. Khusus untuk daerah tetasan (*broad area*) harus dijaga agar tetap pada suhu 33-36 °C. Bila suhu turun langkah pertama yang dilakukan adalah membentuk kelompok baris-padat (*cluster*). Semakin rendah suhu maka kelompok semakin dirapatkan. Kelompok padat biasanya dibentuk apabila suhu lingkungan berkisar 14-18 °C (Sihombing, 2005).

2.4.2. Curah Hujan

Curah hujan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan akan mempengaruhi hasil nektar. Pada waktu banyak hujan, hasil nektar akan baik dan sejumlah tanaman seperti kopi, berbunga lebat setelah hujan turun tetapi sedikit lembab berawan terlihat disana-sini merangsang keluarnya hasil nektar. Hari panas kering berangin dapat merusak bunga. Adapula pohon yang berbunga lebat akibat curah hujan ditahun yang lalu (Sumoprastowo dan Suprpto, 1980).

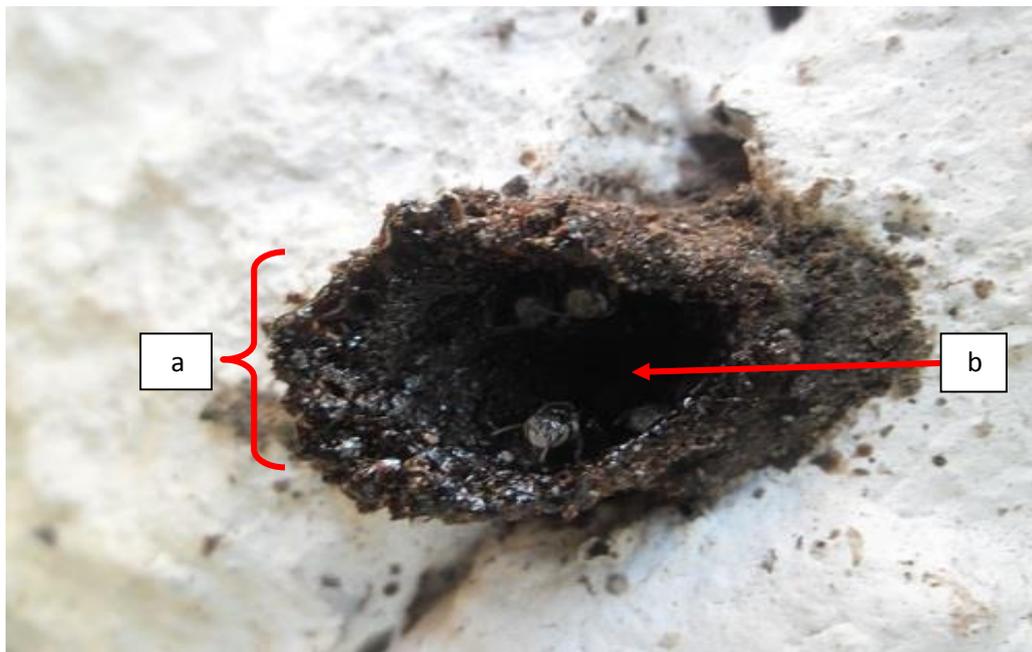
2.4.3. Jenis Tanah

Jenis tanah yang berlainan mempengaruhi hasil kualitas madu yang dihasilkan dari suatu jenis tanaman. Jenis tanah akan mempengaruhi persebaran pertumbuhan tanaman. Tanaman bermadu pun mengalami perubahan macam dan jumlahnya pada suatu tempat dan suatu saat, atau musim dari musim kegagalan sampai musim berlimpah. Suatu jenis tanaman dapat tumbuh banyak saat ini, tetapi juga mungkin tidak tumbuh dilain tahun dan kembali lagi tumbuh dalam jumlah yang banyak ditahun berikutnya. Oleh karena itu menghadapi perubahan kondisi tanaman ini harus memperhatikan jenis tanah untuk memilih jenis tanaman yang akan ditanam (Sumoprastowo dan Suprpto, 1980).

2.5. Sarang Lebah

Sarang lebah trigona ditemukan pada batang pohon berongga, di tanah maupun celah bebatuan, serta pada tembok-tembok bangunan yang terbuat dari bebatuan. Sarang trigona memiliki bentuk pintu masuk yang beragam, seperti

berbentuk corong, oval, bulat tidak beraturan, atau tanpa tonjolan pada pintu masuknya (Sakagami *et al.*, 1983; Franck *et al.*, 2004; Roubik, 2006; Lima *et al.*, 2013). Pintu masuk lebah trigona umumnya terbuat dari zat resin dan propolis yang terdapat pada liur trigona dan dicampur dengan lumpur dengan bentuk oval (Gambar 2) (Sakagami *et al.*, 1983).



Gambar 2. Sarang lebah (a) dan pintu masuk dengan bentuk tidak beraturan yang terdapat pada pada celah bebatuan (b)

Lebah *Trigona* sp aktif mencari makan mulai dari pagi hari sampai sore hari. Menurut Devanesan *et al.* (2002), *Trigona* mulai aktif mencari makan mulai pukul 07.00 atau saat matahari terbit, dan berhenti saat suhu udara tinggi di siang hari. Aktivitas mencari makan dimulai lagi pada sore hari saat suhu udara menurun. Sumber makanan berupa polen dan nektar tumbuhan. Menurut Danaraddi (2007), sumber polen dapat berasal dari tanaman persawahan, sayur-sayuran, tanaman hasil perkebunan, tanaman hias, gulma, pohon dan rumput,

sedangkan sumber nektar berasal dari beberapa pohon, sayur-sayuran, buah-buahan dan tanaman hias.

2.6. Pakan Lebah Trigona Sp

Bahan makanan lebah madu adalah dalam bentuk nektar, polen, dan *honeydew* (Sihombing, 2005).

2.6.1. Nektar

Nektar merupakan cairan manis yang dieksresikan oleh tanaman pada bagian bunga atau daun. Kadangkala nektar di gantikan dengan embun madu (*honey dew*), yaitu cairan manis yang dikeluarkan oleh kutu tanaman yang termasuk dalam family *Aphidhae* dan *Coccidae*. Nektar berperan bagi lebah madu sebagai sumber energi yang penting untuk melakukan aktivitas gerak. Kelebihan nektar akan di simapan menjadi cadangan makan dan diproses menjadi madu (Marhiyanto, 1999).

2.6.2. Polen

Polen adalah alat reproduksi jantan tumbuhan yang mengandung protein tinggi. Polen dikonsumsi oleh lebah madu terutama sebagai sumber protein dan lemak, sedikit karbohidrat dan mineral-mineral. Kandungan protein kasarnya rata-rata 23 % dan mengandung semua asam-asam amino esensial maupun asam-asam lemak esensial (Sihombing, 2005).

Polen yang dikumpulkan oleh lebah lebih unggul daripada yang diperoleh langsung dari tanaman berbunga karena lebah sangat membedakan dalam memilih polen terbaik dari jutaan butir polen yang diproduksi. Dari jumlah tersebut, hanya dua jenis yang ditemukan, yaitu *anemophile* (polen

yang tidak dikumpulkan oleh lebah, dan menghasilkan reaksi alergi). *Entomophile* (polen yang dikumpulkan oleh lebah, dan memiliki kandungan gizi yang lebih besar). Pada kenyataannya *entomophile* telah digunakan dalam pengobatan alergi *Pollen airborn*. Hal ini jelas bahwa lebah hanya memilih butir polen yang kaya akan semua zat gizi, terutama bahan nitrogen (protein). Lebah mencampur polen dengan zat lengket yang dikeluarkan dari perut mereka, yang memungkinkan polen untuk menempel pada kaki belakang mereka dalam “kantong polen” dan mengangkutnya ke dalam sarang.

1. Bahan Penyusun Polen

Polen umumnya memiliki protein 10-35%, air 3-5%, pati 3-8%, dan lemak 5-29%. Kandungan nutrisi maupun sifat fisik polen dari berbagai jenis tanaman umumnya mempunyai keragaman yang besar. Meskipun demikian, polen yang permukaannya kasar umumnya kurang disukai lebah madu (Sihombing, 2005).

Polen merupakan satu-satunya sumber protein bagi lebah yang tersedia secara alami serta dapat mempengaruhi tingkat pembiakan dan masa hidup lebah. Tepung sari (polen) dengan kadar protein kurang dari 20% tidak dapat memenuhi kebutuhan koloni untuk berproduksi optimal. Koloni yang kuat membutuhkan tepung sari sebanyak ± 55 kg per tahun. Jika persediaannya kurang dari itu, lebah akan menggunakan protein tubuhnya untuk melanjutkan fungsinya sehingga kadar protein tubuh bisa menurun dari 54% menjadi 27% (Sarwono, 2001).

Selain protein, menurut Winston (1987), polen juga mengandung lemak 1-20 %, gula, serat, vitamin dan mineral yang kesemuanya sangat penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi lebah. Mineral yang banyak ditemukan adalah fosfor dan potasium, diikuti dengan kalsium, magnesium, sodium dan besi. Asam-asam amino yang terkandung dalam polen adalah asam-asam amino yang penting yaitu: *arginin, histidin, lysine, methionin, triptopan, isoleusin, leusin, valin dan phenylalanine*.

2. Cara Lebah mengumpulkan Polen

Proses pengambilan polen sangat sederhana. Sewaktu lebah mendatangi bunga, polen diambil dari bunga kemudian dikumpulkan pada kantung polen yang terdapat pada kakinya. Kantung polen digunakan sebagai tempat menyimpan polen sementara. Pada saat pengumpulan polen, seekor lebah pekerja harus mengunjungi banyak bunga. Polen yang sudah terkumpul pada kantung polen dibawa menuju kotak sarang sebagai sumber makanan lebah madu. Sedangkan butir-butir polen yang menempel pada bulu lebah merupakan polen untuk membantu penyerbukan tanaman yang dikunjungi lebah (Sarwono, 2001). Waktu yang dibutuhkan seekor lebah untuk dapat memenuhi kantong polen bervariasi, tergantung ukuran lebah itu sendiri dan berapa banyak bunga yang harus dikunjungi (Gojmerac, 1983).

3. Sumber Pakan *Trigona* Sp

Tanaman pakan lebah merupakan semua jenis tanaman berbunga (tanaman hutan, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura, dan tanaman liar) yang mengandung unsur nektar sebagai bahan

madu, polen, dan resin sebagai bahan propolis dapat dimanfaatkan untuk sistem keamanan dan juga sebagai penutup celah-celah sarang.

Faktor yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan koloni lebah *Trigona* Sp. adalah adanya ketersediaan pakan sebagai penghasil nektar dan polen, lingkungan yang sesuai, populasi koloni yang tinggi dan kemampuan fisik lebah *Trigona* Sp. Ketersediaan pakan lebah secara berkesinambungan yang mampu menghasilkan nektar dan tepung sari sangat menentukan kehidupan lebah *Trigona* Sp.

Lebah *Trigona* Sp. sangat membutuhkan pakan yang mengandung karbohidrat, protein, vitamin, mineral, air dan lain-lain untuk kehidupannya. Pakan tersebut sangat penting untuk perkembangan koloni, perawatan ratu, peningkatan produksi telur dan produksi madu.

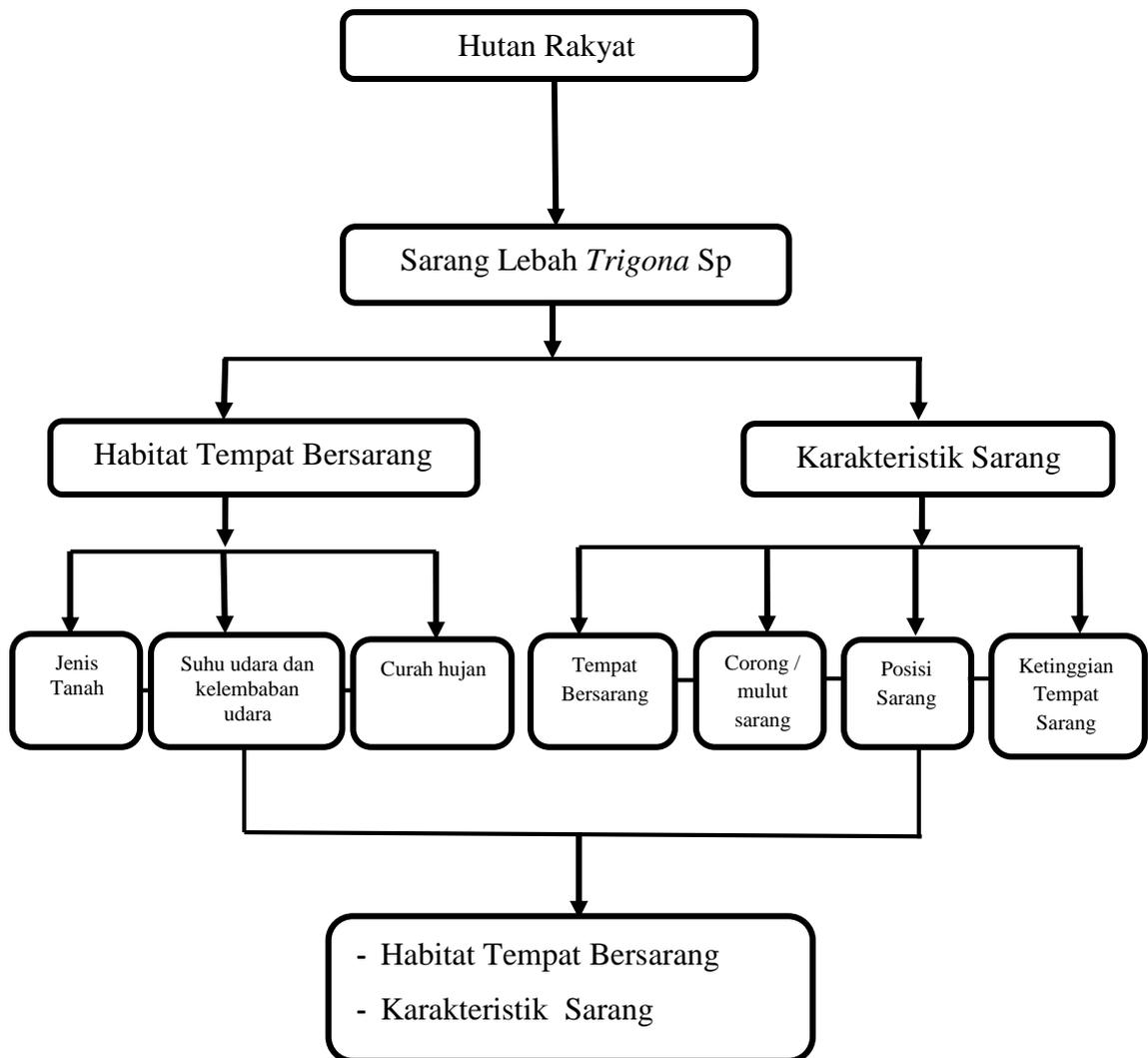
4. Jarak Jelaja Lebah *Trigona* Sp

Faktor-faktor yang mempengaruhi lebah dalam mencari makan adalah jarak minimum dari sarang ke sumber makanan, morfologi dari bunga, suhu dan jenis makanan (Tarumingkeng 2004). Jarak yang ditempuh oleh lebah *Trigona* dalam mencari makan dengan radius sekitar 500 m (Baconawa, 1999). Penelitian sebelumnya mendapatkan bahwa dengan banyaknya tumbuhan yang berbunga disekitar sarang, lebah *Trigona* mencari makanan dengan jarak kurang dari 100 m (Pratama, 2014). Dalam pencarian makanan yang berupa nektar, lebah akan memulai mencari makan dari bagian dasar bunga dan kemudian dilanjutkan kebagian atas bunga. Hal ini disebabkan

oleh bagian bawah bunga mengandung lebih banyak nektar dibandingkan dengan bagian atas bunga.

2.7. Kerangka Pikir

Hutan Rakyat Desa Pelat merupakan titik lokasi pencarian sarang lebah *Trigona* Sp dengan luas 325 Ha. Data yang dapat diteliti dalam penelitian ini adalah karakteristik sarang lebah *Trigona* Sp meliputi tekstur mulut sarang (keras dan lembek), panjang corong /mulut sarang, keliling corong / mulut sarang, jenis tempat bersarang, posisi tempat bersarang, ketinggian tempat bersarang dari permukaan tanah dan dari permukaan laut.



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2018. Penelitian dilaksanakan di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang di perlukan dalam penelitian ini antara lain:

3.2.1. Alat

Adapun alat yang digunakan dalam peelitian ini antara lain :

1. *Global Positioning System* (GPS);
2. Kompas;
3. Pita meter;
4. Meteran rol;
5. Taly sheet ;
6. Kamera;
7. Penggaris 30 cm;
8. Alat tulis;
9. Laptop yang telah diinstal di dalamnya *software ArcGis* 10.1.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon yang terdapat sarang lebah *Trigona* Sp, lembar pengamatan (*Tally sheet*) dan buku panduan identifikasi jenis pohon.

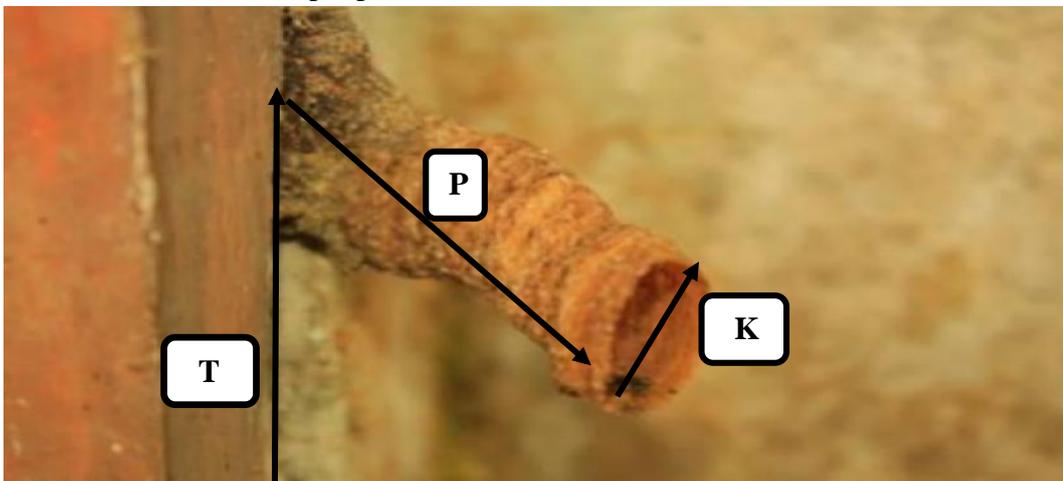
3.3. Jenis dan Sumber Data

3.3.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan yaitu berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka-angka. Adapun data kuantitatif yang diambil dilapangan antara lain : ketinggian sarang dari permukaan tanah, ketinggian sarang dari permukaan laut (m dpl), panjang corong pintu masuk sarang dan keliling corong pintu masuk sarang (Gambar 4);
2. Sedangkan data kualitatif yaitu data dalam bentuk bukan berupa angka seperti: gambaran umum lokasi penelitian, warna pintu masuk sarang lebah, tekstur corong pintu masuk sarang lebah, posisi sarang lebah dan nama jenis tempat bersarang lebah *Trigona* Sp.

Sesuai dengan teori Kelly *et al.* (2014) meyakini yang di amati yaitu warna pintu masuk (coklat, coklat terang, atau hitam), dan tekstur (lembek atau keras). Terdapat pada Gambar 4 berikut ini, :



Gambar 4 Mulut sarang lebah *Trigona* Sp

Keterangan: T = Ketinggian dari Permukaan Tanah;

P = Panjang mulut sarang dan;

K = Keliling Mulut Sarang.

3.3.2.Sumber Data

Sumber data yang digunakan berupa sumber data sekunder dan sumber data primer. Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data pada pengumpul data, misalkan data melalui orang lain atau berupa dokumen. Sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data hasil pengukuran pada pengumpul data (Sugiyono, 2014).

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data sekunder yaitu sumber dari buku, instansi/lembaga, dan lainnya yang mendukung data penelitian. Sedangkan yang digunakan sebagai sumber data primer yaitu data-data yang diperoleh secara langsung dilapangan yang diukur dan diamati oleh peneliti salah satunya warna mulut sarang, keliling mulut sarang, panjang corong pintu masuk sarang dan ketinggian sarang dari permukaan tanah, jenis tempat bersarang serta posisi terdapatnya sarang.

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan wawancara.

3.4.1. Metode survei

Metode survei merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh informasi dilapangan, salah satu metode survei yang digunakan untuk

memperoleh informasi dilapangan. Dalam penelitian ini yang disurvei adalah setiap pohon yang terdapat di lokasi pencarian sarang lebah *Trigona Sp* berdasarkan hasil wawancara.

3.4.2. Metode Wawancara

Metode Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada masyarakat pencari koloni lebah *Trigona Sp* (Responden) mengenai lokasi yang menjadi titik pencarian koloni lebah *Trigona Sp*.

3.5. Parameter Penelitian

Beberapa parameter yang menjadi perhatian Penulis antara lain :

1. Percabangan pohon

Percabangan pohon memiliki hubungan positif dan pengaruh yang signifikan terhadap kerusakan batang pohon sehingga menyebabkan pohon berlubang;

2. Keberadaan lebah

Keberadaan lebah terbang sekitar pohon memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan sarang lebah yang tidak jauh dari tempat lebah tersebut terbang;

3. Tempat bersarang memiliki hubungan positif dan pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan sarang lebah *Trigona sp*;

4. Corong / mulut sarang lebah

Corong atau mulut sarang lebah memiliki hubungan positif dan pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan koloni lebah dalam batang pohon yang berlubang.

5. Posisi sarang

Posisi sarang lebah memiliki hubungan yang positif terhadap keberadaan lubang pohon dan tanah tempat bersarangnya rayap di atas pohon.

6. Ketinggian sarang

Ketinggian sarang juga memiliki hubungan positif terhadap keberadaan cabang dan lubang pada pohon atau cacat pada pohon.

3.6. Prosedur Kerja

3.6.1. Penentuan Lokasi Pencarian Koloni

Penentuan lokasi pencarian koloni yaitu ditentukan berdasarkan hasil wawancara masyarakat pencari koloni lebah madu *Trigona* Sp di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes.

3.6.2. Pengamatan Data Lapangan

Adapun data data yang diamati di lapangan antara lain:

Tabel 1. Pengamatan Data Lapangan

Habitat Tempat Bersarang			Karakteristik Sarang Lebah			
Jenis tanah	Suhu udara	Curah hujan	Tempat bersarang	Corong/ mulut sarang	Posisi sarang	Ketinggian tempat bersarang

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. Kondisi Desa

4.1.1. Sejarah Desa

Desa Pelat adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sejarah Terbentuknya Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes pada awalnya merupakan komunitas pemukiman penduduk dengan jumlah jiwa yang masih sedikit, tersebar ditepi atau didalam (*Enclave*) kawasan persawahan. Mata pencaharian penduduk disamping bercocok tanam milik sendiri juga bertani dikawasan hutan, serta bekerja sebagai buruh tanaman, pemeliharaan dan tebangan kayu kehutanan. Karena sangat dipengaruhi oleh sejarah kehutanan maka Desa Pelat dapat kita lihat seperti sekarang ini merupakan pedesaan yang bersifat agraris, dengan mata pencaharian sebagian besar penduduknya adalah bercocok tanam terutama sektor pertanian tanaman pangan dengan hasil utama padi dan palawija. Sedangkan pencaharian lainnya diantaranya sektor industri kecil yang bergerak dibidang kerajinan dan perdagangan.

4.1.2. Demografi Desa

Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa menurut data dari statistik hasil pemetaan dengan alat ukur GPS berada pada 8° 32' 42" S dan 117° 22' 47" E. Secara topografi Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes masuk dalam kategori Daerah dataran tinggi dengan ketinggian ± 400 meter dari permukaan laut (m dpl).

Adapun batas-batas wilayah Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes Kabupaten

Sumbawa adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Desa Karang Dima Kecamatan Labuhan Badas
- Sebelah Timur : Desa Kerekeh Kecamatan Unter Iwes
- Sebelah Selatan : Desa Kerekeh Kecamatan Unter Iwes dan Desa Kelungkung Kecamatan Batulanteh
- Sebelah Barat : Desa Kelungkung Kecamatan Batulanteh dan Desa Labuhan Badas Kecamatan Labuhan Badas

Orbitrasi

Orbitrasi / jarak dari pusat pemerintahan :

- Jarak dari pusat pemerintahan kecamatan : 8 Km
- Jarak dari pusat pemerintahan kabupaten : 10 Km
- Jarak dari pusat pemerintahan provinsi : 180 Km

4.1.3. Pembagian Wilayah Desa

Ada pun luas wilayah Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes yang bertipologi perbukitan adalah 18,00 KM² atau 1.800 Ha yang terdiri dari :

1. Tanah sawah seluas 133 Ha, terdiri dari :
 - a. Setengah Teknis : 58 Ha
 - b. Tadah Hujan : 75 Ha
2. Tanah Bukan Sawah seluas 1.667 Ha, terdiri dari :
 - a. Tegalan / Kebun : 512 Ha
 - b. Hutan Rakyat : 325 Ha
 - c. Pekarangan : 17,60 Ha

- d. Tambak / Kolam : 0 Ha
- e. Lainnya : 812,40 Ha,(Utir iwes 2016).

Desa pelat Kecamatan Unter Iwes terdiri dari :

- Dusun : 4 Dusun
- Rukun Warga (RW) : 17 RW
- Rukun Tetangga (RT) : 43 T

4.1.4. Keadaan Sosial

Salah satu indikator dalam mengukur tingkat kesejahteraan suatu masyarakat seringkali digunakan berbagai indikator sosial. Indikator-indikator sosial yang umum dipakai adalah tinggi rendahnya tingkat pendidikan, tingkat kesehatan, ketaatan melaksanakan perintah agama, dan indikator-indikator sosial lainnya. Tinggi rendahnya tingkat pendidikan masyarakat dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, satu diantaranya adalah ketersediaan sarana dan prasarana seperti gedung beserta berbagai fasilitas penunjangnya, termasuk tenaga pendidik dan anak didik.

Sebagai salah satu desa yang berdekatan dengan pusat pemerintahan Kecamatan Unter Iwes dan Kabupaten Sumbawa, sarana dan prasarana pendidikan terdapat dalam jumlah yang relatif banyak dan cukup memadai dibandingkan dengan desa yang lainnya. Hal ini dimungkinkan oleh kemudahan masyarakat dalam mengakses sarana pendidikan, mulai dari tingkatan Pra sekolah hingga Perguruan Tinggi. Pada Tahun 2014 banyaknya gedung sekolah dan sarana kesehatan masih belum memperlihatkan

peningkatan. Hal ini dikarenakan wilayah kecamatan ini masih mudah dalam mengakses sarana pendidikan, kesehatan, dan lainnya di kecamatan terdekat.

Terkait dengan gedung sekolah, maka jumlah murid di Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes pada tahun 2014 yang paling banyak adalah yang berada pada tingkat pendidikan SD, kemudian pada jenjang pendidikan SLTP. Semakin berkurangnya jumlah murid pada tingkatan yang lebih tinggi dikarenakan jumlah gedung pada tingkatan yang lebih tinggi semakin sedikit. Disamping itu terdapat murid yang tidak melanjutkan sekolah, karena jauh dan alasan ekonomi, namun ada juga yang melanjutkan tetapi tidak di wilayah Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes melainkan diluar kecamatan bahkan diluar kabupaten maupun propinsi dengan berbagai pertimbangan.

Untuk sarana dan prasarana kesehatan di Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes juga tak dapat dikesampingkan. Hal ini mengingat tinggi rendahnya tingkat kesehatan masyarakat tidak terlepas dari tersedia tidaknya sarana dan prasarana dimaksud yang tentu saja dalam kualitas dan kuantitas yang memadai. Mayoritas penduduk Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes adalah beragama islam. Jika dipersentasekan maka 100,00 persen penduduk Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes memeluk agama Islam,(Utir iwes 2016)

4.2. Keadaan Ekonomi

Perkembangan perekonomian suatu daerah dapat diukur dengan perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) suatu daerah berdasarkan pada Atas Dasar Harga Berlaku (ADHB) dan Atas Dasar Harga Konstan (ADHK). Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita

merupakan salah satu indikator makro ekonomi regional untuk melihat perkembangan perekonomian dan tingkat kesejahteraan masyarakat pada suatu wilayah.

4.2.1. Perekonomian Desa

Perekonomian yang ada di Desa Pelat merupakan asset yang besar bagi pertumbuhan perekonomian penduduk Desa. Selain mayoritas penduduk sebagai petani di Desa Pelat banyak tumbuh usaha-usaha kerajinan, warung, gilingan padi, kelontong, toko, home industry, peternakan.

4.2.2. Kemampuan Keuangan Desa

Kemampuan keuangan desa masih mengandalkan bantuan dari pemerintah sementara untuk pendapatan asli desa dan bantuan pihak ketiga masih sangat kurang.

4.2.3. Prasarana dan Sarana Perekonomian Desa

1. Sarana Jalan

- Jalan desa yang merupakan akses menuju pusat kota semuanya sudah di aspal, namun sebagian keadaannya ada yang rusak;
- Jalan Gang untuk tiap RW belum semuanya di rabat beton

2. Saluran Irigasi

Saluran irigasi yang ada di Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes sudah menggunakan sistem modern, sehingga fungsinya sudah lebih maksimal.

3. Sarana Telekomunikasi dan Informasi

Dengan banyaknya alat telekomunikasi yang ada seperti telepon genggam (Hp), akses internet membuat komunikasi semakin lancar dan mudah. Disamping itu sebagian keluarga telah memiliki sarana TV, Radio, Komputer yang menjadikan pengetahuan perkembangan jaman semakin cepat.

4.3. Geologi Tanah

Jenis batuan penyusun di wilayah Kecamatan Untir Iwes adalah recent, neogen dan aluvium undak dan terumbu koral. Batuan tersebut merupakan cikal bakal batuan induk yang merupakan salah satu unsure pembentuk tanah. Selain batuan induk, organisme yang berkembang di atasnya (iklim, topografi) dan waktu merupakan unsur pembentuk tanah lainnya. Jenis batuan akan menentukan besarnya kandungan hara dalam tanah sehingga akan menentukan tingkat kesuburan tanah. Tingkat kesuburan tanah ini menjelaskan adanya kesesuaian lahan terhadap pengembangan suatu komoditas tertentu.

Sebagai bagian dari unsur pembentuk tanah, batuan induk akan mempengaruhi proses dekomposisi dan struktur tanah yang pada akhirnya akan menentukan kelas kemampuan tanah. Di wilayah Kecamatan Untir Iwes jenis-jenis penyusun tanah didominasi oleh komple litosol dan mediteran coklat, komplek litosol, mediteran coklat kemerahan dan mediteran coklat, komplek mediteran coklat kemerahan, komplek mediteran coklat dan litosol, dengan tanah kurang subur, solum tipis (< 90 cm) dan sangat peka terhadap erosi (Utir iwes 2016).

4.4. Iklim dan Curah Hujan

Daerah Kecamatan Untir Iwes merupakan daerah yang beriklim tropis yang dipengaruhi oleh musim hujan dan musim kemarau. Pada tahun 2016 temperatur maksimum mencapai 36,6° C yang terjadi pada bulan Oktober dan temperatur minimum 32,0° C yang terjadi pada bulan Januari. Rata-rata kelembaban udara tertinggi selama tahun 2016 mencapai 89% pada bulan Januari dan terendah mencapai 70% pada bulan Agustus dan September, serta tekanan udara maksimum 1.011,1 mb dan minimum 1.006,5 mb.

Adanya gejala alam seperti elnino yang melanda sebagian wilayah Indonesia termasuk Kabupaten Sumbawa, berpengaruh terhadap banyaknya hari hujan dan curah hujan. Hal ini terlihat dari banyaknya hari hujan dan curah hujan yang terjadi sepanjang tahun 2016. Dibandingkan dengan tahun sebelumnya jumlah hari hujan lebih banyak yaitu sebanyak 148 hari, dengan hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari sebanyak 26 hari.

Demikian juga dengan curah hujan, dimana curah hujan terbanyak terjadi pada bulan Pebruari yaitu sebesar 316 mm. Satu hal yang dapat berpengaruh terhadap hari hujan dan curah hujan adalah besarnya penguapan. Karena banyak sedikitnya penguapan dapat berpengaruh terhadap banyak sedikitnya hari hujan dan curah hujan yang terjadi pada periode berikutnya (Utir iwes 2016).

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Habitat Tempat Bersarang

5.1.1. Jenis Tanah

Jenis batuan akan menentukan besarnya kandungan hara dalam tanah sehingga akan menentukan tingkat kesuburan tanah. Tingkat kesuburan tanah menjelaskan adanya kesesuaian lahan terhadap pengembangan suatu komoditas tertentu. Sebagai bagian dari unsur pembentuk tanah, batuan induk akan mempengaruhi proses dekomposisi dan struktur tanah yang pada akhirnya akan menentukan kelas kemampuan tanah. Wilayah Kecamatan Untir Iwes jenis-jenis penyusun tanah didominasi oleh kompleks litosol dan mediteran coklat. Kompleks litosol, mediteran coklat kemerahan dan mediteran coklat, kompleks mediteran coklat kemerahan, kompleks mediteran coklat dan litosol, dengan tanah kurang subur, solum tipis (< 90 cm) dan sangat peka terhadap erosi, (Utir iwes 2016).

5.1.2. Suhu Udara dan Kelembaban Udara

Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes memiliki suhu udara 22,8-32,8°C dengan rata-rata 26,9°C dan kelembaban udara 69-85% dengan rata-rata 76%, pada suhu dan kelembaban tersebut *Trigona Sp.* di Hutan Rakyat Desa Pelat hidup dan berkembang. Menurut Salmah dkk (1983) dan Syafrizal (2014) menyatakan lebah *Trigona Sp.* tergolong hewan berdarah dingin, hidupnya sangat dipengaruhi oleh suhu udara di sekitarnya, pada suhu berkisar antara 28–36°C dan terdapat perbedaan temperatur antara di dalam sarang dan di luar sarang.

5.1.3. Curah Hujan

Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes merupakan daerah yang beriklim tropis yang dipengaruhi oleh musim hujan dan musim kemarau. Adanya gejala alam seperti elnino yang melanda sebagian wilayah Indonesia termasuk Kabupaten Sumbawa, berpengaruh terhadap banyaknya hari hujan dan curah hujan. Hal ini terlihat dari banyaknya hari hujan dan curah hujan yang terjadi sepanjang tahun 2016. Dibandingkan dengan tahun sebelumnya jumlah hari hujan lebih banyak yaitu sebanyak 148 hari, dengan hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari sebanyak 26 hari. Demikian juga dengan curah hujan, dimana curah hujan terbanyak terjadi pada bulan Pebruari yaitu sebesar 316 mm. Satu hal yang dapat berpengaruh terhadap hari hujan dan curah hujan adalah besarnya penguapan. Karena banyak sedikitnya penguapan dapat berpengaruh terhadap banyak sedikitnya hari hujan dan curah hujan yang terjadi pada periode berikutnya, (Utir Iwes 2016).

5.2. Karakteristik Sarang Lebah *Trigona laeviceps*

Hasil pengamatan mulut sarang *Trigona laeviceps* yaitu berwarna hitam dilapisi getah tanaman bercampur material berupa tanah dan serbuk kayu. Pengamatan sarang *Trigona laeviceps* di Hutan Rakyat Desa Pelat dapat dilihat pada Gambar 5, berikut:



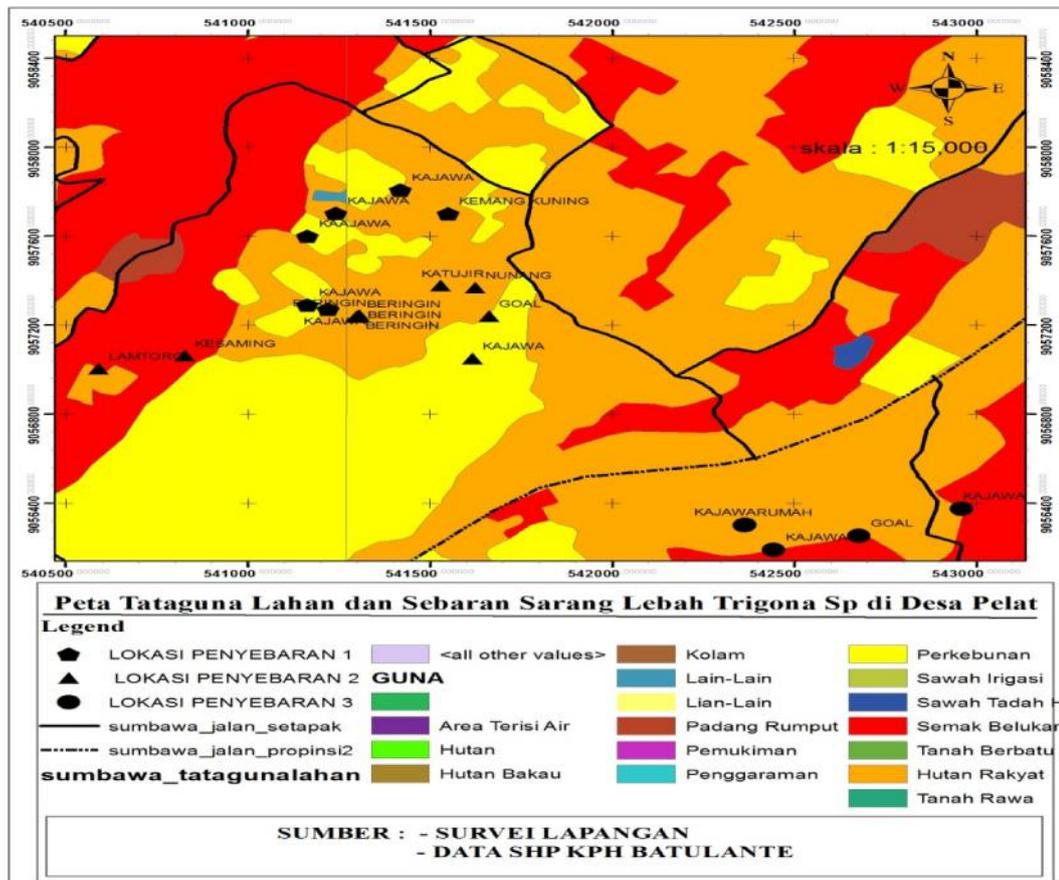
Gambar 5 Sarang Lebah *Trigona laeviceps*

Gambar 5. Menunjukkan karakteristik luar sarang lebah *Trigona laeviceps* yang berwarna hitam dan sekeliling sarangnya atau pintu masuk sarang dilapisi getah (Resin) bercampur material atau serbuk kayu dan tanah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syafrizal (2014) menyatakan bahwa masing-masing bahan dasar penyusun sarang berbeda pada tiap jenis lebah *Trigona* Sp. dengan bentuk dan aroma yang dipengaruhi oleh jenis tumbuhan sumber getahnya (Resin).

Sarang lebah *Trigona laeviceps* terdapat bersang di pohon hidup dengan posisi sarang pada batang utama pohon beringin (*Ficus benjamina*) seperti dilihat pada Gambar (b) dan pada percabangan pohon bidara (*Ziziphus mauritiana*) seperti dilihat pada Gambar (a).

5.2.1. Peyebaran sarang lebah *Trigona* Sp

Lokasi penyebaran sarang. di Desa Pelat terdapat di beberapa titik Penyebaran. Sarang lebah *Trigona laeviceps* semuanya terdapat di daerah datar yaitu mulai dari ketinggian 178- 239 meter dari permukaan laut (m dpl). Titik penyebaran sarang lebah *Trigona laeviceps* dapat dilihat pada gambar 6. Berikut:



Gambar 6. Peta Tataguna Lahan dan Sebaran Sarang *Trigona* Sp di Hutan Rakyat Desa Pelat

Gambar 6 menunjukkan penyebaran sarang lebah *Trigona* Sp di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes. Berdasarkan hasil pengamatan sarang lebah *Trigona* Sp lebih banyak terdapat di lokasi penyebaran satu (1) dan lokasi penyebaran dua (2). Karena potensi tanaman pakan lebah *Trigona* Sp cukup banyak sehingga sarang lebah *Trigona* Sp ditemukan cukup banyak dibandingkan lokasi penyebaran tiga (3). Hal ini sesuai dengan penelitian (Pratama, 2014) yang menyatakan banyaknya tumbuhan yang berbunga disekitar sarang, lebah *Trigona* Sp mencari makanan dengan jarak kurang dari 100 m. Adapun jenis tanaman yang terdapat di lokasi penyebaran satu (1) dan lokasi penyebaran dua (2) antara lain Jambu Mede (*Anacardium occidentale*),

Mangga (*Mangifera indica*), Bidara (*Ziziphus mauritiana*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Lombok (*Capsicum frutescens*), Terong (*Solanum melongena*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Asam (*Tamarindus indica*), Sukun (*Artocarpus communis*) dan ada juga berbagai jenis rimba campuran dengan kerapatan potensinya cukup rapat. Karena hasil dari semua jenis tanaman berbuah yang terdapat di dalam Hutan Rakyat termasuk dalam salah satu jenis penghasilan masyarakat di Desa Pelat sehingga kesuburan dan keragaman jenisnya selalu terjaga dan bertambah. Ada 2 sarang yang ditemukan dilokasi penyebaran dua (2) yang cukup berjauhan hal ini di pengaruhi oleh lokasi dimana sarang tersebut terdapat pada Hutan Rakyat dan semak belukar yang selalu ditanami jagung (*Zea mays*) oleh masyarakat setempat sehingga pakan lebah *Tigona laeviceps* di daerah tersebut berkurang.

Sedangkan di lokasi penyebaran tiga (3) hanya terdapat 5 sarang hal ini dikarenakan dilokasi penyebaran tiga (3) hanya terdapat beberapa jenis tanaman pakan antara lain asam (*Tamarindus indica*), jambu mede (*Anacardium occidentale*) dan ada beberapa jenis rimba campuran hal ini dikarenakan lokasi penyebaran tiga (3) adalah tempat dimana masyarakat menanam hasil pertanian yaitu berupa jagung (*Zea mays*) sehingga pakan dari lebah *Trigona laeviceps* terbatas. Selain itu ketika masyarakat selesai memanen hasil jagung (*Zea mays*) lahan bekas tempat penanamanpun dibakar hingga bersih dan hal inilah salah satu penyebab sarang lebah *Trigona laeviceps* susah ditemukan di lokasi penyebaran tiga (3).

5.2.2. Jenis Lebah *Trigona* Sp di Desa Pelat

Hasil pengamatan yang dilakukan di Hutan Rakyat Desa Pelat ditemukan satu (1) jenis *Trigona* Sp. Ciri-ciri karakteristik sarang berwarna hitam dengan tekstur corong pintu masuk keras, dilapisi getah (Resin) dan bercampur material dari serbuk kayu, dan tanah. Jumlah jenis *Trigona* Sp yang ditemukan di Hutan Rakyat Desa Pelat berjumlah satu (1) jenis dari satu (1) famili *Apidae*. yaitu jenis *Trigona laeviceps*. Sedangkan nama lokal dari lebah *Trigona* Sp di Kabupaten Sumbawa adalah Rantelan atau bisa juga disebut santelan. Untuk pengenalan jenis lebah *Trigona laeviceps* dapat dilihat dari stuktur sarang lebah *Trigona laeviceps*, koloni satu dari luar kedalam yaitu saluran masuk sarang posisi pot pakan, posisi pot anakan, dan posisi pot madu yang letaknya secara terpisah. Untuk gambaran struktur sarang dapat dilihat pada Gambar 7. Berikut:



Gambar 7. Struktur Sarang Lebah *Trigona laeviceps*

Gambar 7 menunjukkan stuktur sarang lebah *Trigona laeviceps* dengan koloni satu dari luar kedalam yaitu saluran masuk sarang posisi pot pakan, posisi pot anakan, dan posisi pot madu yang letaknya secara terpisah. Gambar (7a) menunjukkan pot madu, Gambar (7b) menunjukkan pot anakan, Gambar (7c)

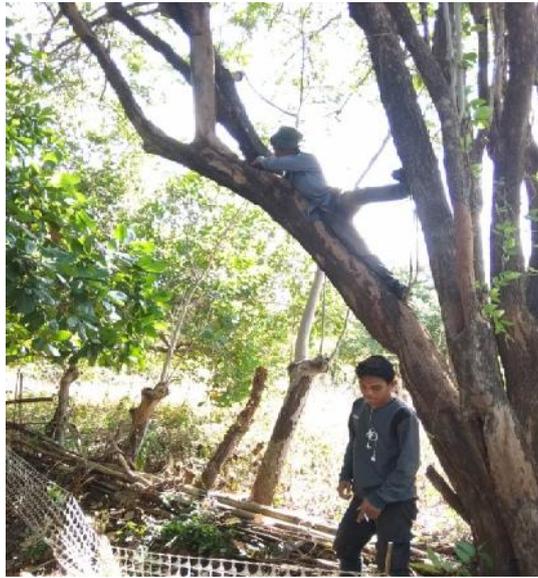
menunjukkan pot pakan, dan Gambar (7d) menunjukkan saluran pintu keluar masuk sarang. Hal ini sesuai dengan penelitian Tito Octoriadi (2015) yang menyatakan Struktur sarang *Trigona laeviceps* koloni satu dari luar ke dalam yaitu saluran masuk, *batumen*, *involucrum*, pot pakan, pot anakan, dan pot pakan (Gambar 8).



Gambar 8. Struktur Sarang Lebah *Trigona Laeviceps* Menurut Octoriadi

5.2.3. Jenis Tempat Bersarang *Trigona laeviceps*

Berdasarkan hasil penelitian di Hutan Rakyat Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes lebah *Trigona laeviceps*. Ditemukan bersarang pada pohon hidup, pohon mati dan rongga papan rumah. Hasil pengamatan tempat bersarang lebah *Trigona laeviceps* dapat dilihat berturut - turut pada Gambar 9, Gambar 10 dan Gambar 11, berikut :



(c)



(d)

Gambar 9. Sarang yang Terdapat pada Pohon Hidup



(e)



(f)

Gambar 10. Sarang yang Terdapat pada Pohon Mati



Gambar 11 Sarang yang Terdapat pada Rongga Papan Rumah

Trigona laeviceps merupakan jenis lebah yang ditemukan bersarang pada berbagai tempat dengan menggunakan berbagai bahan sarang. Pada studi-studi terdahulu, *Trigona laeviceps* ditemukan bersarang pada batang bambu (Starr, 1987), batang pepohonan, lubang-lubang yang terdapat di bebatuan dan pada tempat lain yang berongga dengan suhu yang hangat (Chinh *et al.*, 2004). Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian ini, *Trigona laeviceps* ditemukan bersarang pada pohon hidup, pohon mati, dan rongga papan rumah seperti apa yang dilihat pada Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11. Hal ini sesuai dengan penelitian Suriawanto (2016) menyatakan bahwa sarang lebah *Trigona* Sp dapat ditemukan di rongga batu pondasi, rongga batako, rongga dinding kayu, rongga bambu, rongga besi dan batang pohon.

Sarang lebah *Trigona laeviceps* paling banyak ditemukan bersarang di pohon hidup dengan jumlah (23 sarang), pohon mati (1 sarang) dan rongga papan (1 sarang). Terdapat delapan (8) jenis pohon yang digunakan *Trigona*

laeviceps Sebagai tempat bersarang antara lain : Jawa (*Lannea coromandelica*), Beringin (*Ficus Benjamina*), Turi (*Sesbania grandiflora*), Kendal (*Cordia myxa L*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Bidara (*Ziziphus mauritiana*) , Kesambi (*Schleichera oleosa*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*).

Adapun hasil jenis pohon tempat bersarangnya lebah *Trigona laeviceps* di Hutan Rakyat Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes dapat di lihat pada Tabel 2.

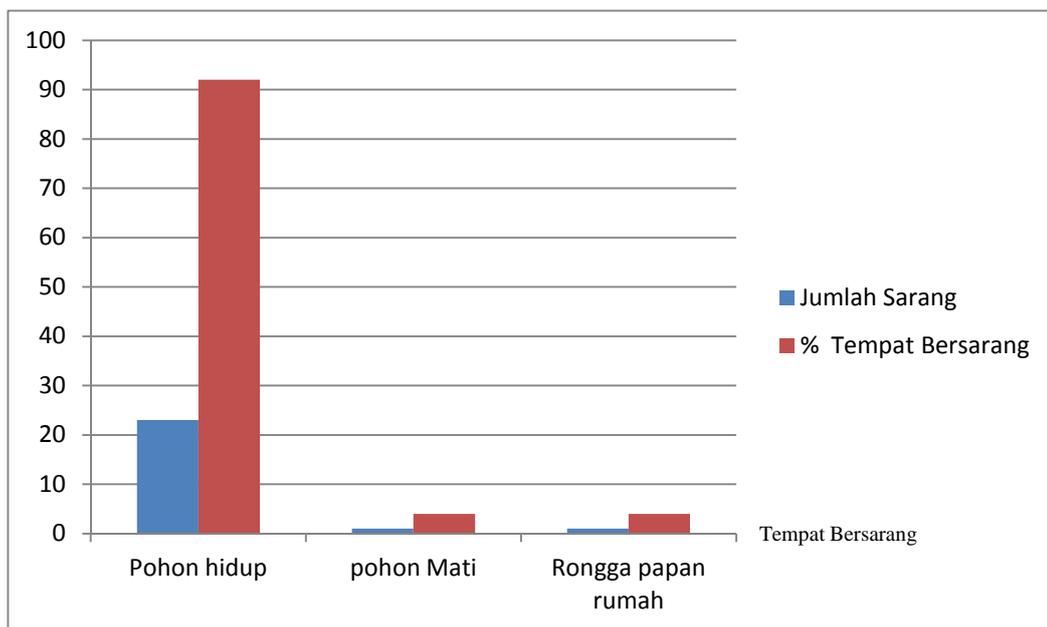
Beriku:

Tabel 2. Jenis Tempat Bersarang Lebah *Trigona Sp* di Hutan Rakyat Desa Pelat

Nama Jenis Tempat Bersarang Lebah <i>Trigona Sp</i>			Jumlah tempat bersarang	Jumlah Sarang
Lokal	Indonesia	Ilmiah		
Kajawa	Jawa	<i>Lannea coromandelica</i>	9	9
Beringin	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	4	8
Goal	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	2	2
Katujir	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i>	1	1
Nunang	Kendal	<i>Cordia myxa L</i>	1	1
Lamtoro	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	1
Bale Gempang	Pondokan		1	1
Kayu Kuning	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	1	1
Kesaming	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	1	1
Total Tempat Bersarang dan Sarang Lebah <i>Trigona Sp</i>			21	25

Tabel 2. Menunjukkan bahwa lebah *Trigona laeviceps* ditemukan bersarang pada 9 jenis tempat antara lain : pohon jawa (*Lannea coromandelica*), pohon beringin (*Ficus benjamina*), pohon bidara (*Ziziphus mauritiana*), pohon turi (*Sesbania grandiflora*), pohon kendal (*Cordia myxa L*), pohon lamtoro (*Leucaena leucocephala*), pondokan, pohon angsana (*Pterocarpus indicus*), dan pohon kesambi (*Schleichera oleosa*). Lebah *Trigona laeviceps* lebih

banyak terdapat bersarang di pohon jawa (*Lannea coromandelica*), dan jumlah pohon 9 dengan jumlah (9 sarang), pohon beringin (*Ficus benjamina*) 4 dengan jumlah (8 sarang), pohon bidara (*Ziziphus mauritiana*) 2 dengan jumlah (2 sarang), pohon turi (*Sesbania grandiflora*) 1 dengan jumlah (1 sarang), pohon kendal (*Cordia myxa L*) 1 dengan jumlah (1 sarang), pohon lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 1 dengan jumlah (1 sarang), pondokan 1 dengan jumlah (1 sarang), pohon angsana (*Pterocarpus indicus*), 1 dengan jumlah (1 sarang), dan pohon kesambi ((*Schleichera oleosa*) 1 dengan jumlah (1 sarang). Adapun persentase tempat bersarang lebah *Trigona laeviceps* dapat dilihat pada Gambar 12. Berikut :



Gambar 12. Grafik Persentase Tempat Bersarang Lebah *Trigona Laeviceps*

Berdasarkan Gambar 12 menunjukkan pohon hidup adalah tempat terbanyak terdapat sarang lebah *Trigona laeviceps* dengan jumlah 23 sarang dan tingkat persentase 92 %, pada pohon mati terdapat 1 sarang dengan tingkat

persentase 4 %, dan pada rongga papan rumah terdapat 1 sarang dengan tingkat persentase 4 %.

5.2.4. Karakteristik Mulut Sarang Lebah *Trigona laeviceps*

Lebah *Trigona laeviceps* memiliki tinggi pintu masuk sarang dari permukaan tanah rata-rata 266.56 cm, panjang mulut sarang 3.02 cm, dan keliling 3.32 cm. pengukuran panjang dan keliling mulut sarang dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14 berikut. Sedangkan Panjang mulut sarang dan keliling mulut sarang hampir seragam. Data panjang dan keliling mulut sarang dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut:



Gambar 13. Pegukuran Panjang Mulut Sarang

Gambar 13 menunjukkan cara pengukuran panjang mulut sarang lebah *Trigona laeviceps* Sedangkan panjang mulut sarang yang diukur sepanjang 2 cm. Pohon tempat bersarang lebah *Trigona laeviceps* adalah pohon jawa atau bahasa lokal pohon *kejawa* (*Lanea coromandelica*).



Gambar 14. Pengukuran Keliling Mulut Sarang

Gambar 14 menunjukkan mulut sarang lebah *Trigona laeviceps* dengan keliling mulut sarang 6 cm, sarang terdapat pada pohon lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan posisi sarang pada batang utama. Mulut sarang memiliki Tekstur yang keras dan berwarna hitam yang disusun dari getah tanaman (resin) bercampur material berupa serbuk kayu dan tanah.

Tabel 3. Warna, Panjang dan Keliling Mulut Sarang Lebah *Trigona Laeviceps*

Spesies	Karakteristik Pintu Masuk Sarang			
	Warna dan Bahan Penyusun Mulut Sarang	Tinggi sarang (Cm)	Panjang Corong (Cm)	Keliling mulut sarang (Cm)
<i>Trigona Laeviceps</i>	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	2	3.5
	Hitam Bercampur Material dan Resin	330	3	5
	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	3	4
	Hitam Bercampur Material dan Resin	320	3	3
	Hitam Bercampur Material dan Resin	500	4	3
<i>Trigona Laeviceps</i>	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	2	4
	Hitam Bercampur Material dan Resin	400	2	4
	Hitam Bercampur Material dan Resin	280	4	5
	Hitam Bercampur Material dan Resin	4	2	4.5
	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	3	4
	Pintu Masuk Tidak Bisa Diamati Karena Rusak Bekas Pengambilan	240	-	-

Spesies	Karakteristik Pintu Masuk Sarang			
	Warna dan Bahan Penyusun Mulut Sarang	Tinggi sarang (Cm)	Panjang Corong (Cm)	Keliling mulut sarang (Cm)
<i>Trigona Laeviceps</i>	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	3	3
	Hitam Bercampur Material dan Resin	350	5	5
	Hitam Bercampur Material dan Resin	200	4	4
	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	3	4
	Hitam Bercampur Material dan Resin	150	4	6
	Hitam Bercampur Material dan Resin	300	3	2
	Hitam Bercampur Material dan Resin	170	2	2
<i>Trigona Laeviceps</i>	Hitam Bercampur Material dan Resin	150	2	3
	Hitam Bercampur Material dan Resin	400	2	2
	Hitam Bercampur Material dan Resin	100	3	2
	Hitam Bercampur Material dan Resin	190	3	2
	Hitam Bercampur Material dan Resin	80	3.5	2
	Hitam Bercampur Material dan Resin	200	3	3
	Hitam Bercampur Material dan Resin	500	2	3

Tabel 3 menunjukkan Rata-rata tinggi sarang *Trigona laeviceps* dari permukaan tanah yaitu 266.56 cm, rata-rata keliling mulut sarang 3.32 cm, dan panjang corong pintu masuk sarang rata-rata 3,02 Cm. Lebah *Trigona laeviceps* menyusun pintu masuk sarang dengan berbagai jenis getah (Resin) tanaman bercampur dengan material berupa serbuk kayu dan tanah. Tinggi sarang dari permukaan tanah memiliki ketinggian yang berbeda-beda. Hal ini diduga *Trigona* Sp, membuat sarang pada pohon yang berlubang, sesuai dengan penelitian Syafrizal (2014) menyatakan bahwa *Trigona* Sp. membuat sarang pada tempat-tempat yang berlubang pada pohon.

5.2.5. Posisi Sarang Lebah *Trigona laeviceps*

Posisi sarang lebah *Trigona laeviceps* lebih banyak ditemukan bersarang pada percabangan pohon dengan jumlah (13 sarang), 9 sarang terdapat pada pohon Jawa (*Lannea coromandelica*), 1 sarang terdapat pada pohon turi (*Sesbania grandiflora*), 1 sarang terdapat pada pohon Bidara (*Ziziphus mauritiana*), 1 sarang terdapat pada pohon Beringin (*Ficus benjamina*) dan 1 sarang terdapat pada pohon Kendal (*Cordia myxa L.*) sedangkan sarang yang terdapat pada batang utama ada (11 sarang), 7 sarang terdapat pada pohon Beringin (*Ficus benjamina*), 1 sarang terdapat pada pohon Kesambi (*Schleichera oleosa*), 1 sarang terdapat pada pohon Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), 1 sarang terdapat pada pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) dan 1 sarang terdapat pada pohon Bidara (*Ziziphus mauritiana*). Selain itu ada sarang terdapat pada bagian atas papan rumah yang ada dalam Hutan Rakyat (1 sarang).

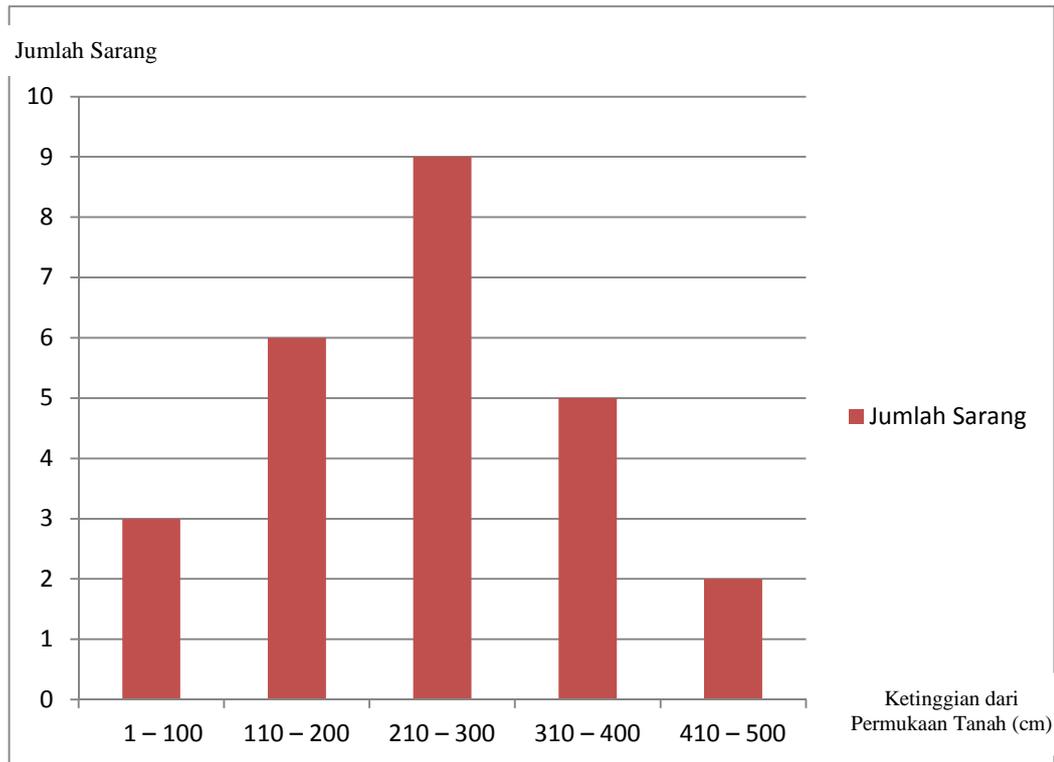
5.2.6. Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian dari Permukaan Tanah dan m Dpl

Berdasarkan hasil penelitian Lebah *Trigona laeviceps* bersarang pada ketinggian yang bervariasi, dan sarang lebah *Trigona laeviceps* mulai di temukan bersarang pada ketinggian 1 cm – 500 cm dari permukaan tanah. Hal ini sesuai dengan penelitian Syafrizal (2014) menyatakan bahwa *Trigona Sp.* membuat sarang pada tempat-tempat yang berlubang pada pohon. Pengukuran tinggi sarang dari permukaan tanah dapat diukur dengan meteran roll. Cara pengukuran tinggi sarang dapat dilihat pada Gambar 15. Berikut:



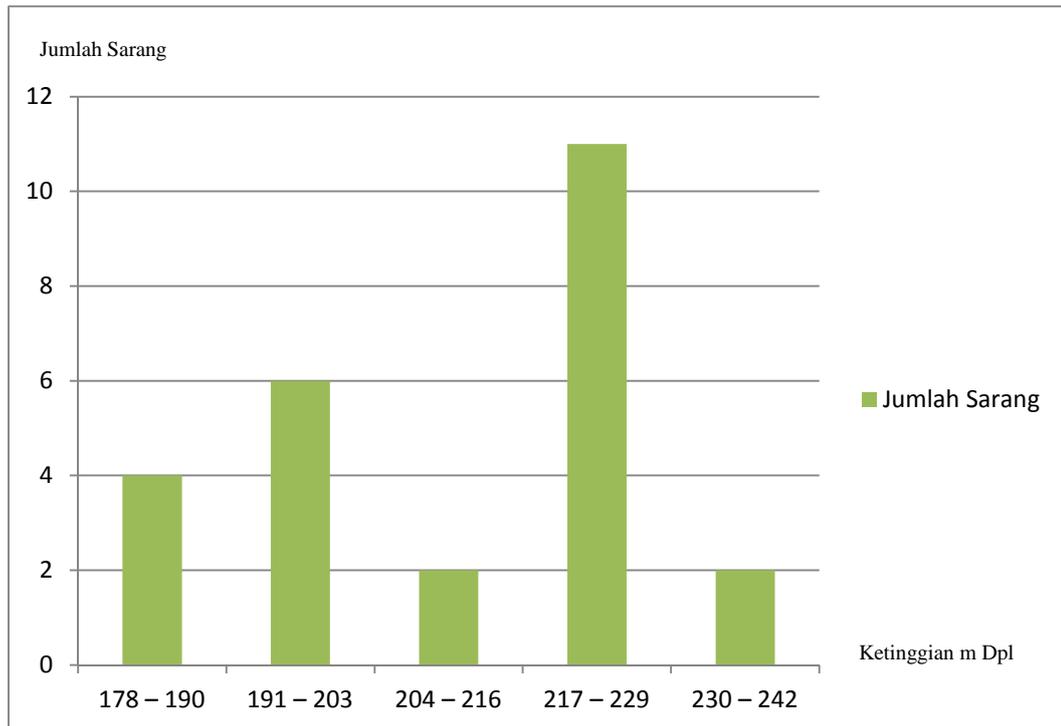
Gambar 15. Pengukuran Tinggi Sarang Dari Permukaan Tanah

Gambar 15 menunjukkan cara pengukuran tinggi sarang lebah *Trigona laeviceps* dari cabang pohon dimana terdapat sarang sampai dengan permukaan tanah dan pengukuran ini diukur dengan menggunakan meteran rool. Sedangkan berdasarkan meter dari permukaan laut (m dpl) sarang lebah *Trigona laeviceps* dapat ditemukan mulai dari ketinggian 178-239 meter dari permukaan laut (m dpl). Hal ini sesuai dengan penelitian Syafrizal, Bratawinata, dan M. Sila (2012) menyatakan bahwa sarang lebah Kelulut memiliki ketinggian tempat yang bervariasi yaitu berkisar antara 90 – 210 meter dari permukaan laut (m dpl). Data jumlah sarang berdasarkan ketinggian tempat dari permukaan tanah dan Ketiangan dari Permukaan Laut dapat dilihat pada Gambar 16 dan Gambar 17. Berikut:



Gambar 16. Grafik Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian dari Tanah

Gambar 16 menunjukkan bahwa lebah *Trigona laeviceps* lebih banyak bersarang pada ketinggian 210 cm – 300 cm dengan jumlah (9 sarang), ketinggian 110 cm – 200 cm dengan jumlah (6 sarang), ketinggian 310 cm – 400 cm dengan jumlah (5 sarang), ketinggian 1 cm – 100 cm dari permukaan tanah dengan jumlah (3 sarang), ketinggian 410 cm – 500 cm dari permukaan tanah dengan jumlah (2 sarang).



Gambar 17. Grafik Jumlah Sarang Berdasarkan Ketinggian m dpl

Gambar 17 menunjukkan bahwa lebah *Trigona laeviceps* lebih banyak bersarang pada ketinggian 217-229 meter dari permukaan laut (m dpl) dengan jumlah (11 sarang), ketinggian 191-203 meter dari permukaan laut (m dpl) dengan jumlah (6 sarang) ketinggian 178-190 meter dari permukaan laut (m dpl) dengan jumlah sarang (4 sarang), ketinggian 204-216 meter dari permukaan laut (m dpl) dengan jumlah (2 sarang), dan ketinggian 230-242 meter dari permukaan laut (m dpl) dengan jumlah (2 sarang).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Habitat tempat bersarang adalah Suhu udara antara 22,8-32,8°C dengan rata-rata 26,9°C dan kelembaban udara 69-85% dengan rata-rata 76%. Jenis tanah yaitu kompleks litosol dan mediteran coklat dengan jumlah hari hujan sebanyak 148 hari dengan curah hujan sebesar 316 mm / bulan;
2. Karakteristik luar sarang lebah *Trigona laeviceps* yaitu berwarna hitam dilapisi getah (Resin) bercampur material dengan tekstur keras. Pohon hidup merupakan jenis terbanyak yang dijadikan sebagai tempat bersarang dengan jumlah 23 sarang dengan tingkat persentase 92 %. dan ada beberapa sarang yang ditemukan pada pohon mati dan rongga papan rumah. Posisi sarang lebih banyak ditemukan pada percabangan pohon dengan jumlah 13 sarang Rata-rata panjang mulut sarang 3,02 cm dan rata-rata keliling corong mulut sarang 3.32 cm; sarang lebah *Trigona laeviceps* lebih banyak ditemukan pada ketinggian 210 cm - 300 cm dari permukaan tanah dan ketinggian 217-229 m dpl.

6.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai karakteristik prefensi lebah terhadap satu jenis pohon untuk menentukan jenis-jenis pohon sebagai habitatnya, perlindungan terhadap habitat-habitat *Trigona laeviceps*. Untuk keberlangsungan hidupnya dan keanekaragaman jenis pohon yang diminati lebah sehingga dapat mewakili karakter jenis lebah yang hidup di tempat alam bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, H. 2008 *Pengaruh Volume Stup Terhadap Bobot Koloni Dan Aktifitas Keluar Masuk Lebah Klanceng (Trigona Sp)*. Skripsi. Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Bengon, M., J. L. Harper and C. R. Townsed. 1986. *Ecology* Blacwell Scientific, Oxford
- Baconawa, 1999. *The economic bee pollination in the philiphines*
- Chinh, T. X., M. J. Sommeijer, W. J. Boot, and C. D. Michener. 2004. Nest architecture and colony characteristics of three stingless bees in North Vietnam with the first description of the nest of *Lisotrigona carpenteri* Engel (Hymenoptera: Apidae, Meliponini). *Journal of the Kansas Entomological Society*.
- Eltz *et al.* 2003. *Nestling and nest trees of stingless bees (apidae : meliponini) in lowland dipterocarp forests in sabah, Malaysia, with implication for forest managemen.*
- Fatoni A., 2008. *Pengaruh Propolis Trigona sp. Asal Bukit Tinggi Terhadap Beberapa Bakteri Usus Halus Sapi dan Penelusuran Komponen Aktifnya* [Tesis]. Bogor : Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Free JB., 1982. *Bees and Mankind*. London: George Allen & Unkwin.
- Gojmerac WL., 1983. *Bee, Beekeeping, Honey and Pollination*. Westport: Avi.
- Hendri Banowu, 2016. *Studi Perkembangan Koloni Dan Produksi Lebah Trigona Sp. Dari Posisi Stup Yang Berbeda* {Skripsi} Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan UHO.
- Kemenhut, 2011. *Hutan dan pontesi sumber daya hutan di indonesia*
- Kelly N, Farisyah MSN, Kumara TK, Marcela P. 2014. Species diversity and external nest characteristics of stingless bees in meliponiculture. *Per J Trop Agric Sc.* 37 (3): 293 – 298.
- Marhiyanto, B., 1999. *Peluang Bisnis Beternak Lebah*. Gita Media Press. Surabaya.
- Marhiyanto, B. 2013. *Beternak lebah peluang bisnis semua orang*. Penerbit SIC. Surabaya.

- Nelli., 2004. *Waktu Pencarian Serbuk Sari Lebah Pekerja Trigona sp (Apidae: Hymenoptera)* [skripsi]. Bogor: Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Nanda. 2013 *Karakteristik Habitat*
- Nelky Suriawanto. 2016. *Keanekaragaman Dan Tempat Bersarang Lebah Tak Bersengat (Hymenoptera: Apidae)* [skripsi]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor Bogor .
- Rizali dkk, 2002. *Keanekaragaman serangga pada lahan persawahan-tepian hutan idikator untuk kesehatan lingkungan*. Jurnal penelitian juni 2002.
- Singh, S., 1962. *Beekeeping in India*. New Delhi: Indian Council Agricultural Research.
- Sumoprastowo dan Suparto 1980, *Aktivitas Pengambilan Nektar, Polen, dan Resin*
- Sumoprastowo dan Suprpto., 1980. *Beternak Lebah Madu*. Bharatara Karya Aksara, Jakarta
- Sakagami S, Inoue T, Yamame S, Salmah S (1983) Nest architecture and colony composition of Sumatran
- Starr, C. K. 1987. An Extraordinary Concentration of Stingless Bee Colonies in the Philippines, with Notes on Nest Structure (Hymenoptera: Apidae: *Trigona spp.*).
- Sarwano, B., 2001. *Lebah Madu*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sihombing, D, T, H., 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sihombing, D. 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sugiyono, 2014. *Metode penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Syafrizal, A. Bratawinata., Sila., and M. Marji. 2012. Jenis Lebah Kelutut (*Trigona spp.*) Di Hutan Pendidikan Lempake. *Mulawarman Scientific* Vol. 11 No. 1. ISSN 1412-498.
- Syafrizal, Tarigan D, Yusuf R. 2014. Biodiversity and habitat of *Trigona* at secondary tropical rain forest of Lempake education forest, Samarinda, Kalimantan Timur. *JTP*. 9(1): 34-38.

Syafrizal, Tarigan D dan Yusuf S. 2014. *Keragaman dan Habitat Lebah Trigona pada Hutan Sekunder Tropis Basah di Hutan Pendidikan Lempake, Samarinda, Kalimantan Timur*. Jurnal Teknologi

Tarumingkeng 2004. *Serangga dan lingkungan*. IPB: Bogor

Tito Octoriadi, 2015 *Identifikasi Dan Karakterisasi Struktur Sarang Lebah Trigona (Hymenoptera: Apidae) Di Bogor*

UUD 41. 1999 *Hutan ,Kawasan Hutan Dan Hutan Rakyat*.

Utir iwes 2017. Kordinator Statistik Kecamatan Unter Iwes

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Data Penelitian

No	Keterangan Tempat Bersarang		Keterangan	Kordiat		Ketinggian Sarang(Cm)	Ketinggian M Dpl	Posisi Sarang	Bentuk Fisik Sarang		
	Tempat Bersarang	Nama Lokal Tempat Sarang		X	Y				Panjang Corong (Cm)	Keliling Mulut Sarang (Cm)	Warna Luar Sarang
1	Pohon	Kajawa	Hidup	54122	905727	300	239 M Dpl	Percabangan Pohon	2	3.5	Corong Berwarna Hitam
2	Pohon	Kajawa	Hidup	54116	905728	330	226 M Dpl	Percabangan Pohon	3	5	Corong Berwarna Hitam
3	Pohon	Kajawa	Hidup	54116	905759	300	215 M Dpl	Percabangan Pohon	3	4	Corong Berwarna Hitam
4	Pohon	Nunang	Hidup	54162	905736	320	218 M Dpl	Percabangan Pohon	3	3	Corong Berwarna Hitam
5	Pohon	Goal	Hidup	54166	905724	500	218 M Dpl	Percabangan Pohon	4	3	Corong Berwarna Hitam
6	Pohon	Katujir	Hidup	54152	905737	300	216 Mdpl	Percabangan Pohon	2	4	Corong Berwarna Hitam
7	Pohon	Kajawa	Hidup	54124	905770	400	195 M Dpl	Percabangan Pohon	2	4	Corong Berwarna Hitam
8	Rongga Papan Rumah	Rumah	Hidup	54236	905630	280	201 M Dpl	Papan Bagaian Atas Rumah	4	5	Corong Berwarna Hitam
9	Pohon Tumbang	Kajawa	Mati	54236	905630	4	203 M Dpl	Bagian Cabang Yang Mati	2	4.5	Corong Berwarna Hitam
10	Pohon	Goal	Hidup	54267	905625	300	181 M Dpl	Batang Utama	3	4	Corong Berwarna Hitam
11	Pohon	Kajawa	Hidup	54244	905619	240	178 M Dpl	Percabangan Pohon	-	-	Corong Berwarna Hitam
12	Pohon	Kajawa	Hidup	54141	905780	300	201 M Dpl	Percabangan Pohon	3	3	Corong Berwarna Hitam
13	Pohon	Kajawa	Hidup	54161	905705	350	180 M Dpl	Percabangan Pohon	5	5	Corong Berwarna Hitam
14	Pohon	Kemang Kuning	Hidup	54155	905769	200	200 M Dpl	Batang Utama	4	4	Corong Berwarna Hitam
15	Pohon	Kajawa	Hidup	54296	905637	300	180 M Dpl	Percabangan Pohon	3	4	Corong Berwarna Hitam
16	Pohon	Lamtoro	Hidup	54059	905700	150	201 M Dpl	Batang Utama	4	6	Corong Berwarna Hitam

No	Keterangan Tempat Bersarang		Keterangan	Kordiat		Ketinggian Sarang(Cm)	Ketinggian M Dpl	Posisi Sarang	Bentuk Fisik Sarang		
	Tempat Bersarang	Nama Lokal Tempat							Panjang Corong	Keliling Mulut	Warna Luar Sarang
17	Pohon	Kesaming	Hidup	54082	905706	300	200 M Dpl	Batang Utama	3	2	Corong Berwarna Hitam
18	Pohon	Beringin	Hidup	54129	905723	170	219 M Dpl	Batang Utama	2	2	Corong Berwarna Hitam
19	Pohon	Beringin	Hidup	54129	905723	150	219 M Dpl	Batang Utama	2	3	Corong Berwarna Hitam
20	Pohon	Beringin	Hidup	54129	905723	400	219 M Dpl	Batang Utama	2	2	Corong Berwarna Hitam
21	Pohon	Beringin	Hidup	54130	905724	100	219 M Dpl	Batang Utama	3	2	Corong Berwarna Hitam
22	Pohon	Beringin	Hidup	54130	905724	190	219 M Dpl	Batang Utama	3	2	Corong Berwarna Hitam
23	Pohon	Beringin	Hidup	54130	905724	80	219 M Dpl	Batang Utama	3.5	2	Corong Berwarna Hitam
24	Pohon	Beringin	Hidup	54130	905724	200	219 M Dpl	Batang Utama	3	3	Corong Berwarna Hitam
25	Pohon	Beringin	Hidup	54130	905723	500	219 M Dpl	Percabangan Pohon	2	3	Corong Berwarna Hitam

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



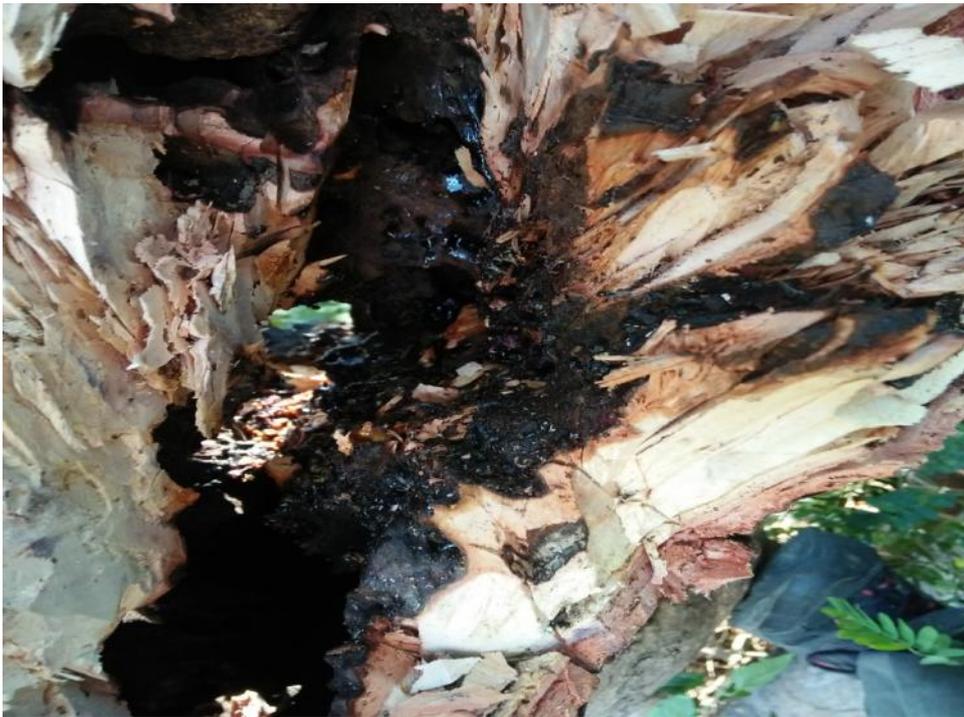
Gambar 1. Wawancara Masyarakat Peterak Lebah



Gambar 2. Pegambilan Kordinat Sarang



Gamabar 3 Survei Lokasi Sarang



Gamabar 4. Sarang yang Rusak Bekas Pengambilan Madu



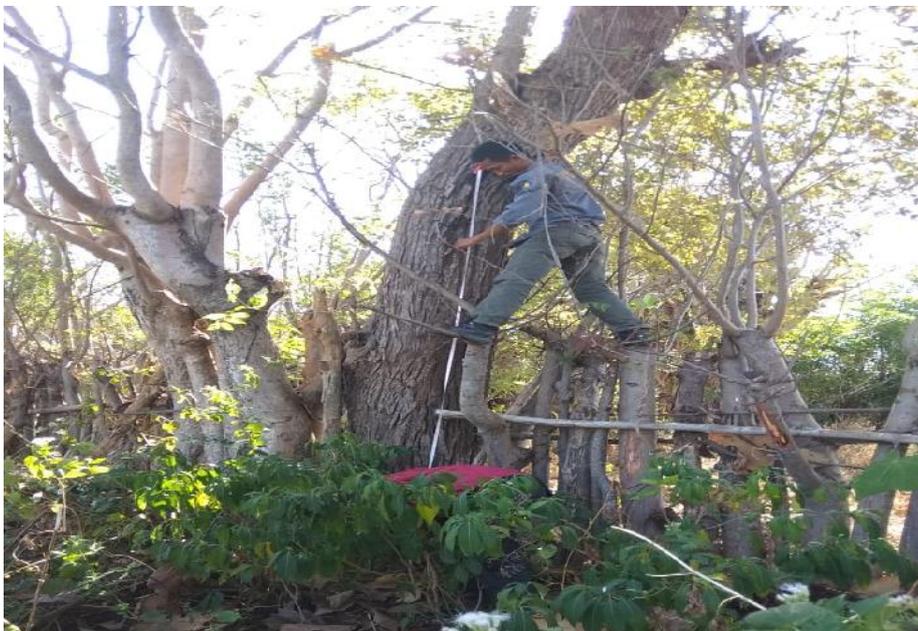
Gambar 5. Sarang *Trigona* Sp



Gambar 6. Pegukuran Panjang Mulut Sarang



Gambar 7. Pengukuran Keliling Mulut Sarang



Gambar 8. Pengukuran Tinggi Sarang dari Permukaan Tanah

Lampiran 3. Surat Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN SUMBAWA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DALAM NEGERI
 Jalan Bungur No. 02 Telp. / Fax. (0371) 21357 Sumbawa Besar (KP : 84351)
 Email : bakesbangpolinmas@sumbawakab.go.id

REKOMENDASI
 Nomor : 070/229/Kesbang/V/2018

1. Dasar :

- a. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor : 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
- b. Surat dari Ketua Lembaga Penelitian Pengembangan dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 1053/Izn-5/C.4-VIII/V/37/2018, tanggal 16 Mei 2018 perihal : Permohonan Izin Penelitian.

2. Menimbang :

Nama	: Supratman
NIM	: 105950046614
Pekerjaan	: Mahasiswa
Bidang/Judul	: "Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah (<i>Apis Trigona Sp</i>) Di Desa Pelat Kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat"
Lokasi	: Desa Pelat Kecamatan Lape.
Jumlah Peserta	: 1 (satu) Orang.
Lamanya	: 2 (Dua) Bulan.

3. Ketentuan :

- a. Sebelum melakukan kegiatan Penelitian agar melaporkan kedatangan kepada Bupati atau Pejabat yang ditunjuk;
- b. Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan judul serta data dan berkas pada Surat Permohonan dan apabila melanggar ketentuan maka Rekomendasi Penelitian akan dicabut sementara dan menghentikan segala kegiatan penelitian;
- c. Peneliti harus menaati ketentuan Perundang-undangan, norma-norma dan adat istiadat yang berlaku serta penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan keresahan di masyarakat, disintegrasi Bangsa atau keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian telah berakhir, sedangkan pelaksanaan Kegiatan Penelitian tersebut belum selesai, maka Peneliti harus mengajukan perpanjangan Permohonan Rekomendasi Penelitian;
- e. Melaporkan hasil Kegiatan Penelitian kepada Bupati Sumbawa melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri Kabupaten Sumbawa selambat-lambatnya 6 (enam) bulan setelah penelitian dilaksanakan.

Demikian Surat Rekomendasi Penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sumbawa Besar, 30 Mei 2018

An. Bupati Sumbawa
 Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan
 Politik Dalam Negeri Kabupaten Sumbawa
 u.b
 Kasubag. Umum dan Kepegawaian


RABAIYAH, BA.
 NIP. 19630205 198707 2 013

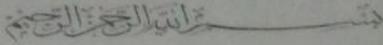
Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Bupati Sumbawa;
2. Kepala Bappeda Kabupaten Sumbawa;
3. Camat Unter Iwes;
4. Kepala Desa Pelat di Kecamatan Unter Iwes;
5. Yang bersangkutan.

Gambar 9. Surat Izin Penelitian

Lampiran 4. Permohonan Izin Penelitian


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS PERTANIAN
 Jl. Sultan Alauddin No. 259 Kota Makassar 90221, Telp (0411) 866972, Fax 0411 865 588



Nomor : 826 /FP/C.2-II/III/39/2018
 Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal Penelitian
 Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth,
Ketua LP3M Unismuh Makassar
 di
 Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh

Sehubungan rencana pelaksanaan Penelitian mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, maka kami mohon Bapak untuk memberikan Surat Pengantar Izin Penelitian Kepada mahasiswa dibawah ini :

Nama : Supratman
 Stambuk : 105950046614
 Prodi / Jurusan : Kehutanan
 Waktu pelaksanaan : Mei - Juni 2018
 Judul : Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah (Apis Trigona Sp) di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat

Atas perhatian dan kerjasamanya kami haturkan jazakumullah khairan katsira.
 Wasalamu Alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh.

Makassar, 11 Mei 2018 M
 25 Sya'ban 1439 H

Dekan Fakultas Pertanian,

 J. Burhanuddin, S.Pi., M.P.
 NBM 853947


MENARA IQRA LANTAI 6 - UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
website : www.unismuh.ac.id, email : fpunismuhmks@gmail.com

Gambar 10. Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 863388 Makassar 90271 E-mail: lp3m@umh.ac.id


01 Ramadhan 1439 H
16 May 2018 M

Nomor : 1053/Izn-5/C 4-VIII/V/37/2018
 Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 Kepada Yth,
 Bapak / Ibu Bupati Sumbawa
 Cq. Ka. Badan Kesbang, Politik & Linmas
 di –
 NTB

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 825/FP/C.2-II/III/39/2018 tanggal 16 Mei 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

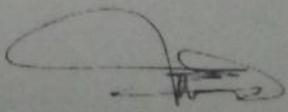
Nama : SUPRATMAN
 No. Stambuk : 10595 0046614
 Fakultas : Fakultas Pertanian
 Jurusan : Kehutanan
 Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Karakteristik Habitat Tempat Bersarang Lebah (Apis Trigona Sp) di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 12 Mei 2018 s/d 12 Juli 2018.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
 Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
 NBM 101 7716

05-18

Gambar 11. Surat Pengantar