



**INVENTARISASI POTENSI SARANG KELULUT (*Trigona* spp) DAN  
DESKRIPSI HABITATNYA DIKAWASAN RTH KAMPUS UNIVERSITAS  
TANJUNGPURA PONTIANAK**

*(Inventory potential of kelulut nests (*Trigona* spp) and description of their habitat in the green open space in Tanjungpura University Campus Area in Pontianak)*

**Ahmad Fadhilah\*, Dwi Astiani, Yuliati Indrayani**

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Daya Nasional Pontianak 78124

\*e-mail: ahmad.fadhilah.12tkj@gmail.com

*Abstract*

*Kelulut bees is a kind of honey-producing bee that does not have a sting (stingless bees), in the green open space area of the Tanjungpura University Campus in Pontianak, kelulut bees live naturally by nesting in tree trunks and building gaps. This study aims to obtain information about the ecological potential which includes identification of the types of kelulut bees and their habitat including micro-climate, edaphic, biological environment and tree species where kelulut bees nest conditions in the Tanjungpura University Pontianak Campus. The research method used is a survey method, while in finding the existence of kelulut nests done by census method. Where kelulut nests are found, plots measuring 20m x 20m and The results of observations show that found the types of bees, namely *Heterotrigona itama*, *tetragonua fuscobalteata*, *tetragonula laeviceps*. Beehives are in building gaps 68%, 23% dead trees, and 9% live trees. Average daily temperature, humidity, and light intensity at the location of the faculty of forestry are 29,2°C, 80,2%RH, and 3603 fc. Average daily temperature, humidity and light intensity at the jogging track location are 30,2°C, 77,3%RH, and 3073 fc, while the average edaphic in all plots obtained soil pH 6,85, soil temperature 29,1°C and soil moisture is 50,5%RH. Average daily temperature, humidity and light intensity at the arboretum location 29,2°C, 82,6%RH, and 1675 fc. While the average of all plots at the arboretum location obtained soil pH 6,6, soil temperature 28,75°C and 45,5%RH for soil moisture. Tree analysis was dominated by *Accacia* sp 121,71%, the pole rate of *Eucalyptus deglupta* 59,18%, the sapling rate of *Melicope elleyarna* 44,02%, and the seedling rate of *Lea indica* 70,64%.*

*Keywords: Green open space, Kelulut bees, Kelulut nest, Tanjungpura University.*

*Abstrak*

*Lebah kelulut adalah sejenis lebah penghasil madu yang tidak memiliki sengat (stingless bee), dikawasan RTH kampus Universitas Tanjungpura Pontianak lebah kelulut hidup secara alami dengan bersarang pada batang pohon maupun celah bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai potensi ekologi yang meliputi identifikasi jenis – jenis lebah kelulut dan kondisi habitatnya meliputi iklim mikro, edafis, lingkungan biologi dan jenis pohon tempat bersarang kelulut yang berada di lingkungan kampus Universitas Tanjungpura Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey, sedangkan dalam mencari keberadaan sarang kelulut dilakukan dengan metode sensus. Setiap lokasi ditemukannya sarang kelulut kemudian dibuat plot berukuran 20m x 20m. Hasil pengamatan menunjukkan ditemukan jenis lebah yaitu *Heterotrigona itama*, *Tetragonula fuscobalteata*, *Tetragonula laeviceps*. Tempat bersarang lebah berada di celah bangunan 68%, pohon mati 23%, dan pohon hidup 9%. Rerata suhu harian, kelembaban udara dan intensitas cahaya di Fakultas Kehutanan adalah 29,2°C, 80,2%RH, dan 3603fc. Rerata suhu harian, kelembaban udara dan intensitas cahaya di jogging track adalah 30,2°C, 77,3%RH, dan 3073 fc, sedangkan edafis rerata pada semua plot di jogging track didapat pH tanah 6,85, suhu tanah 29,1°C, dan kelembaban tanah adalah 50,5% RH. Rerata suhu harian, kelembaban udara dan intensitas cahaya di Arboretum 29,2°C, 82,6%RH, dan 1675 fc, sedangkan rerata semua plot pada lokasi Arboretum didapat pH tanah 6,6, suhu tanah 28,75°C dan untuk kelembaban tanah 45,5% RH. Analisis pohon didominasi oleh *Accacia**



*sp* 121,71%, tingkat tiang *Eucalyptus deglupta* 59,18%, tingkat pancang *Melicope elleyarna* 44,02%, dan tingkat semai *Leea indica* 70,64%.

**Kata kunci:** Ruang Terbuka Hijau, Kelulut, Sarang Kelulut, Universitas Tanjungpura

## **PENDAHULUAN**

Kelulut (*Trigona* spp) adalah salah satu lebah penghasil madu anggota famili *Meliponidae* (tidak memiliki sengat), berukuran kecil dan merupakan salah satu serangga pollinator penting (Francoy *et al.*, 2009). Kekhasan dalam morfologi, ukuran tubuh dan struktur (arsitektur) sarang menjadikan lebah ini mempunyai keragaman yang tinggi. Bentuk sarang juga dapat digunakan untuk membedakan antara spesies satu dengan spesies lainnya yang termasuk genus *Trigona* (Ramussen, 2013). Jenis kelulut yang ada di bumi ini diperkirakan berjumlah ratusan jenis, namun sulit dibedakan karena kedekatan kekerabatan mereka (Michener, 2007). Lebah kelulut (*Trigona* spp.) belum banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia, karena kurangnya informasi tentang lebah tersebut (Erniwati, 2013). Kelulut merupakan salah satu serangga polinator penting yang berada disekitar kita, seperti hutan-hutan, kebun, perkarangan rumah, dan lingkungan kota.

Universitas Tanjungpura Pontianak memiliki beberapa ruang terbuka hijau yang merupakan bagian dari ruang terbuka hijau dilingkungan kota. Kampus ini masih memiliki kawasan tanah gambut dengan perairan air tawar yang masih ada hutannya. Seiring berjalannya waktu keadaan hutan tersebut dialih fungsikan menjadi gedung-gedung dan taman. Peralihan

fungsi tersebut sangat berpengaruh terhadap keberadaan kelulutnya, hal ini karena adanya faktor diantaranya tempat tinggal maupun makanannya. Potensi kelulut bagaimana deskripsi habitatnya pada kondisi saat ini di Kampus Universitas Tanjungpura belum tersedia informasinya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi jenis-jenis kelulut yang ada serta bagaimana kondisi habitatnya untuk informasi pengelolaan dan pemanfaatannya untuk pihak yang berkepentingan dan masyarakat umum.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan selama 3 minggu tanggal 19 maret sampai dengan 9 April 2021 di lokasi RTH Arboretum Sylva UNTAN, *Jogging track*, dan Gedung lama Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Objek dalam penelitian adalah jenis dan habitat kelulut (*Trigona* spp). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tally sheet*, luxmeter, thermometer, *hygrometer*, pH meter, meteran, tali raffia, buku panduan identifikasi jenis pohon, buku panduan identifikasi kelulut, pita ukur, dan kamera digital.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, sedangkan dalam mencari keberadaan spesies yang menjadi objek penelitian berupa sarang kelulut dilakukan dengan metode sensus. Untuk pengamatan habitat vegetasi pada penelitian ini dilakukan dengan



pembuatan petak contoh (*plot*) yaitu berukuran 20m x 20m sebanyak 9 petak yaitu pada kawasan kampus lama Fakultas Kehutanan 3 petak, *Jogging track* 4 petak dan Arboretum 2 petak. Petak contoh ini diletakkan pada daerah atau lokasi ditemukannya sarang kelulut, kemudian diidentifikasi kondisi habitat (iklim mikro, edafis, dan biologi), jenis lebah, jenis tempat bersarang dan karakteristik sarang lebah kelulut. Kelulut dikoleksi menggunakan jala serangga. Spesimen kelulut yang diperoleh akan disimpan di dalam botol kecil dan diberi label, kemudian diidentifikasi menggunakan buku panduan identifikasi kelulut. Dalam petak pengamatan tingkat semai (2m x 2m), tingkat pancang (5m x 5m), tingkat tiang (10m x 10m) dan tingkat pohon (20m x 20m).

Analisis data Indeks nilai penting berguna untuk menentukan dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya.

Indeks Nilai Penting (INP) (%):  
Tingkat pohon dan tiang adalah

$$INP = KR + FR + DR$$

Tingkat pancang dan semai adalah

$$INP = KR + FR$$

Kerapatan (K)

$$= \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak pengamatan}}$$

Kerapatan relative (KR)

$$= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

Frekuensi (F)

$$= \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

Frekuensi Relative (FR)

$$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Dominasi (D)

$$= \frac{\text{Jumlah bidang dasar}}{\text{Jumlah petak contoh}}$$

Dominasi Relative (DR)

$$= \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

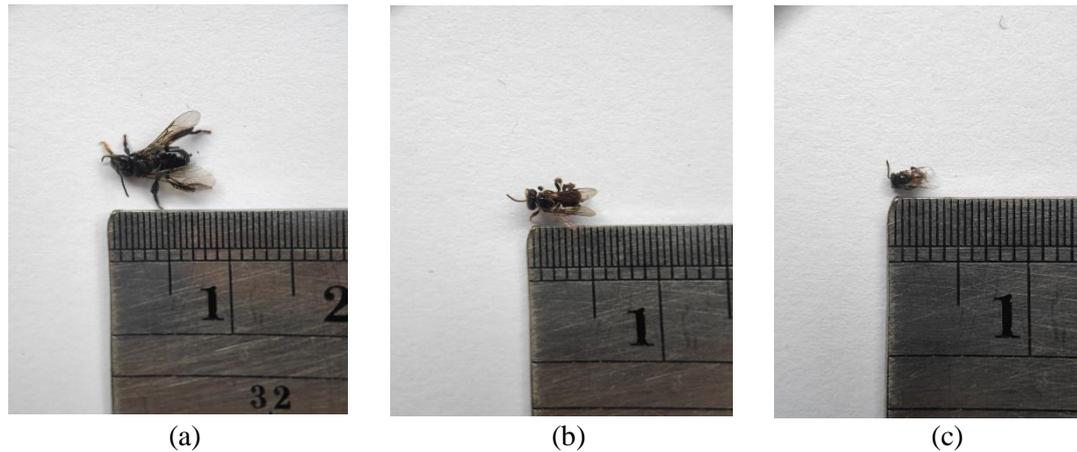
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Lebah *Trigona spp.*

Hasil pengamatan yang dilakukan di kawasan RTH Kampus Universitas Tanjungpura ditemukan jenis lebah kelulut dari 5 famili. Jenis-jenis tersebut disajikan pada Tabel 1:

**Tabel 1. Jenis Lebah Kelulut (*Types of Kelulut Bees*)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Family
1	Kelulut	<i>Heterotrigona itama</i>	Apidae
2	Kelulut	<i>Tetragonula laeviceps</i>	Apidae
3	kelulut	<i>Tetragonula fuscobalteata</i>	Apidae



**Gambar 1. Jenis Lebah Kelulut :** (a) *Heterotrigona itama*, (b) *Tetrasonula fuscobalteata*, (c) *Tetrasonula laeviceps*. (Types of Kelulut Bees, (a) *Heterotrigona itama*, (b). *Tetrasonula fuscobalteata*, (c). *Tetrasonula laeviceps*)

Jenis kelulut yang ditemukan pada lokasi pengamatan yaitu : *Heterotrigona itama*, *Tetrasonula fuscobalteata*, *Tetrasonula laeviceps* dari family Apidae. Jenis yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian ini adalah *Tetrasonula fuscobalteata*. Pada lokasi kampus lama Fakultas Kehutanan didominasi jenis *Tetrasonula fuscobalteata*. *Tetrasonula fuscobalteata* merupakan salah satu lebah tanpa sengat yang termasuk kedalam genera *Tetrasonula* sama seperti *Tetrasonula laeviceps*. Jenis trigona dalam genera *Tetrasonula* memiliki ciri yang mudah dibedakan yaitu memiliki ukuran tubuh yang kecil dibanding genera *Heterotrigona*, ukuran tubuh trigona jenis ini  $\pm 4\text{mm}$ . Ukuran tubuh yang kecil ini membuat jenis ini mudah untuk berkembang biak, dikarenakan jenis ini tidak memerlukan ruang yang besar untuk bersarang dan mampu bertahan hidup pada kawasan

miskin pakan, sedangkan pada lokasi *Jogging Track* dan *Arboretum* didominasi jenis *Tetrasonula laeviceps*. Jenis kelulut ini termasuk kedalam genera *Tetrasonula* sama seperti *Tetrasonula fuscobalteata*.

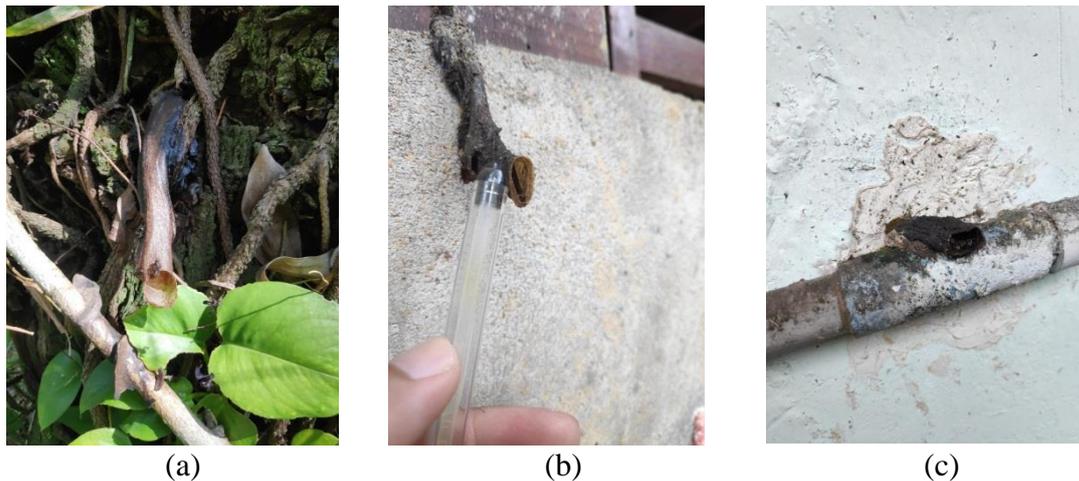
Sanjaya *et al.*, (2019), menyatakan bahwa jenis *Tetrasonula laeviceps* merupakan jenis kelulut yang ukuran tubuhnya standar tetapi sangat tangguh dibandingkan jenis kelulut yang lainnya. Kelulut jenis ini mampu hidup yang miskin pakan, bahkan dapat hidup dalam suhu yang ekstrim. Syafrizal *et al.*, (2014), menyatakan bahwa ukuran tubuh sangat mempengaruhi jarak terbang dalam mencari makanan, semakin besar tubuh lebah tersebut, maka akan semakin jauh jarak terbang lebah tersebut.

*Heterotrigona itama* merupakan salah satu jenis yang cukup spesial dibandingkan dengan jenis kelulut lainnya yang ditemukan di lokasi pengamatan. Selain memiliki tubuh yang

lebih besar daripada kelulut lainnya yang ditemukan pada lokasi pengamatan, ia memiliki ciri yang mudah dibedakan pada warna tubuhnya yang didominasi warna hitam terang, warna sayap *irindiscent* hingga hitam, kedua pasang kaki dan sepasang tibianya pun berwarna hitam.

### Karakteristik Sarang Lebah *Trigona* spp

Hasil pengamatan tentang karakteristik sarang lebah *Trigona* spp ditemukan 3 bentuk pintu masuk sarang (*entrance*) lebah *Trigona* yang berbeda disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2. Bentuk Sarang Lebah *Trigona* :** (a) *Heterotrigona itama*, (b). *Tetragonula fuscobalteata*, (c). *Tetragonula laeviceps*. (*Trigona* Honeycomb shape, (a) *Heterotrigona itama*, (b) *Tetragonula fuscobalteata*, (c) *Tetragonula laeviceps*)

Keberadaan sarang ditandai dengan bangunan unik yang berfungsi sebagai pintu masuk sarang (*entrance*). Pada lokasi pengamatan yang saya lakukan ditemukan 3 bentuk sarang yang berbeda (Gambar 2). Lubang sarang (*entrance*) lebah *Trigona* memiliki bentuk yang unik, seperti pada lebah *Trigona* jenis *Heterotrigona itama* berbeda dengan sarang lainnya, selain bentuk pintu sarang yang lebih besar, pintu masuk sarang ini memiliki warna coklat tua dengan mencapai 20 mm. Sanjaya *et al.*, (2019), menyatakan bahwa *Heterotrigona itama* memiliki pintu masuk yang beragam, dikarenakan

*Trigona* jenis ini dapat beradaptasi dengan mudah diberbagai media tempat bersarang, sehingga *Trigona* jenis ini harus menyesuaikan pembuatan pintu sarang sesuai dengan kondisi media tempat bersarang yang berbeda.

Menurut Iqbal *et al.*, (2016), lebah *Trigona* spp. hidup secara berkoloni dengan membangun sarang pada batang pohon kayu atau bambu, pilar bangunan, celah-celah bebatuan dan tanah. Pintu masuk bukan hanya untuk jalan keluar masuknya lebah tetapi juga sebagai penanda sarang, demikian pula dengan struktur sarang lebah *Trigona* spp. berada pada batumen-batumen yang

terbuat dari campuran resin, tanah, lumpur, yang berfungsi untuk melindungi sarang jika terjadi goncangan (Michener, 2007). Sarang *Trigona* spp. tersusun dari berbagai eksudat/resin getah pohon, campuran serbuk-serbuk kayu, dan batu-batu kecil yang berguna sebagai pertahanan terhadap serangan predator. Syafrizal *et al.*, (2014) menyatakan bahwa masing-masing bahan dasar penyusun sarang berbeda pada tiap jenis lebah *Trigona* spp. dengan bentuk warna dan aroma

yang dipengaruhi oleh jenis tumbuhan sumber resin yang diambil. Ukuran tubuh lebah mempengaruhi ukuran pintu masuk sarang lebah, semakin besar ukuran tubuh lebah maka semakin besar juga pintu masuk sarang lebah tersebut.

### Jenis Tempat Bersarang Lebah

#### *Trigona* spp.

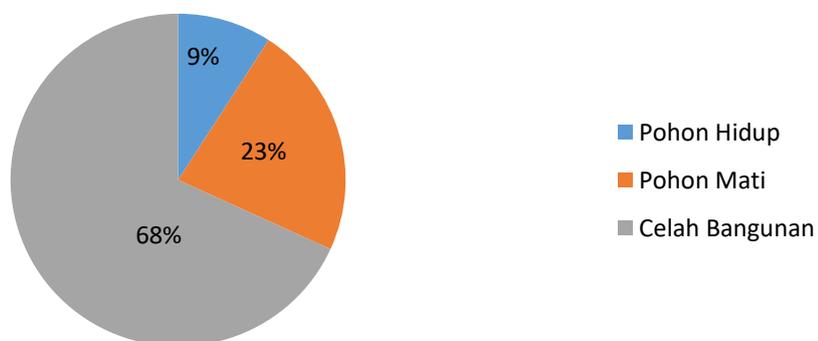
Hasil pengamatan mengenai tempat bersarang lebah *Trigona* spp didapat 3 tempat yaitu pada pohon hidup, pohon mati, celah bangunan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Tempat bersarang Lebah *Trigona* spp (*Trigona* spp bee nesting site)**

No	Tempat bersarang	Jumlah	Persentase (%)	Spesies Kelulut
1	Pohon hidup	2	9%	<i>Tetragonula laeviceps</i>
2	Pohon mati	5	23%	<i>Heterotrigona itama</i> , <i>Tetragonula laeviceps</i>
3	Celah bangunan	15	68%	<i>Tetragonula fuscobalteata</i> , <i>Tetragonula laeviceps</i>

Sarang lebah *trigona* yang ditemukan pada saat pengamatan yaitu 22 sarang yaitu 2 sarang pada pohon hidup, 5 pohon mati, 15 celah bangunan. Pada pohon hidup lebah *Trigona* spp.

bersarang pada batang pohon yang berlubang, jenis pohon yang disukai adalah akasia yang dimana jenis pohon ini banyak ditemukan di lokasi penelitian.



**Gambar 3. Persentase Sarang Lebah *Trigona* spp.**  
(Percentage of beehives *Trigona* spp)

Persentase tempat tinggal *trigona* lebih banyak bersarang pada celah

bangunan dan sisanya berada dipohon hidup dan pohon mati. Lebah *trigona*

yang bersarang pada celah bangunan adalah jenis lebah subgenus *Tetragonula*. Lebah trigona jenis ini memiliki tubuh yang kecil sehingga mudah beradaptasi pada ruang yang sempit atau kecil. *Tetragonula fuscobalteata* termasuk lebah yang mudah berkembang biak diberbagai media sarang. Pada tabel 2. *Tetragonula fuscobalteata* mendominasi tempat celah bangunan, untuk *Tetragonula laeviceps* ada yang bersarang di perpohonan dan ada yang dicelah bangunan, sedangkan untuk jenis *Heterotrigona itama* hanya ditemukan bersarang pada pohon mati. Pada lokasi kampus lama Fakultas Kehutanan, lebah kelulut ditemukan bersarang pada celah bangunan, sedangkan pada lokasi RTH bervegetasi lebah kelulut ditemukan bersarang pada pohon akasia hidup maupun yang sudah mati.

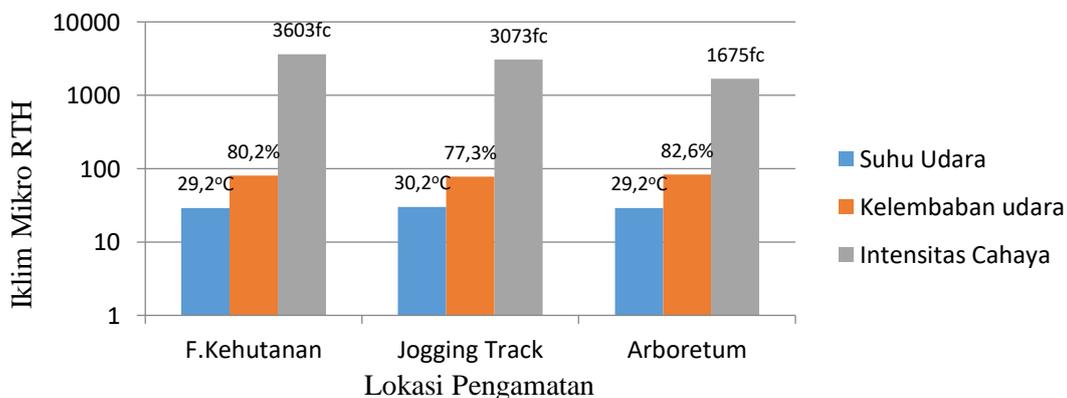
Lebah kelulut dengan subgenus *Tetragonula* memiliki ukuran tubuh yang kecil sehingga banyak ditemukan bersarang pada celah bangunan atau tidak memerlukan ruang yang besar untuk membuat sarang. Pada studi-studi

terdahulu, subgenus *Tetragonula* ditemukan bersarang pada bambu, batang pohon, lubang-lubang yang terdapat di bebatuan dan tempat lain yang berongga dengan suhu yang hangat (Chinh *et al.*, 2004). Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian ini, *Tetragonula fuscobalteata* dan *Tetragonula laeviceps* ditemukan bersarang pada celah bangunan, dan *Heterotrigona itama* ditemukan bersarang pada batang pohon. Iqbal *et al.*, (2016), menyatakan bahwa lebah *Trigona* spp. hidup berkoloni dengan membangun sarang pada batang pohon kayu atau bambu, pilar bangunan, celah bebatuan, dan tanah.

#### Habitat

#### Iklm Mikro

Kondisi iklim mikro dilokasi pengamatan memiliki rata-rata suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya harian. Pada Gambar 4 disajikan rerata kondisi iklim mikro disetiap lokasi pengukuran. Untuk infomasi detail iklim mikro RTH kampus untan disajikan pada table 2.



**Gambar 4. Iklim Mikro RTH Kampus UNTAN (Micro climate of green open space at Tanjungpura University Campus)**



**Tabel 2. Iklim Mikro RTH Kampus UNTAN** (*Micro climate of green open space at Tanjungpura University Campus*)

No	Lokasi	Parameter		
		Suhu	Kelembaban Udara	Intensitas Cahaya
1	Kampus lama Fahutan	29,2°C	80,2%	3603 fc
2	Jogging Track	30,2°C	77,3%	3073 fc
3	Arboretum	29,2°C	82,6%	1675 fc
Rerata		29,5°C	80%	2783 fc
Range		27 – 32°C	75 – 84%	1400 – 3800 fc

Kondisi cuaca pada saat dilakukannya pengamatan cerah, tidak mendung ataupun hujan. Pada suhu dan kelembaban diatas diduga lebah trigona di kawasan RTH kampus Universitas Tanjungpura dapat hidup dan berkembangbiak. Menurut Syafrizal *et al.*, (2014), lebah *Trigona* spp. 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 maupun di luar sarang. Menurut Rodrigues *et al.*, (2007) menyatakan bahwa aktivitas lebah

*Trigona* spp. Akan mulai beraktivitas sekitar pukul 06.00 sampai dengan pukul 19.00. Sebelum melakukan aktivitas, lebah trigona berada di depan sarang untuk menghangatkan badannya sebelum terbang.

Apabila kondisi cuaca seperti angin kencang maupun hujan maka lebah tidak melakukan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan dalam sarang.

#### **Faktor edafis**

Kondisi edafis dilokasi pengamatan untuk pH tanah, suhu tanah, dan kelembaban tanah yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3. Faktor Edafis Habitat Kelulut di Jogging Track.** (*Edafis factors habitat kelulut in Jogging Track*)

No	No Petak	pH tanah	Suhu tanah (°C)	Kelembaban tanah (% RH)
1	Petak1	6,9	29,9	30
2	Petak 2	6,8	28,8	59
3	Petak 3	6,8	29,1	48
4	Petak 4	6,9	28,3	65

**Tabel 4. Faktor edafis habitat lebah kelulut di Arboretum** (*Edafis factors habitat kelulut in Arboretum*)

No	No Petak	pH tanah	Suhu tanah	Kelembaban tanah
1	Petak 1	6,5	28,7	63
2	Petak 2	6,8	28,8	28



Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 dapat kita lihat pH tanah pada lokasi pengamatan di *Jogging track* sebesar 6,8 – 6,9 dengan rata-rata semua petak contoh 6,85. Untuk suhu tanah antara 28,3°C – 29,9°C dengan rata – rata 29,1°C, sedangkan untuk kelembaban 30 – 65% RH dengan rata – rata 50,5%RH. Pada lokasi pengamatan di Arboretum didapat pH tanah sebesar 6,5 – 6,8 dengan rata – rata 6,6. Untuk suhu tanah antara 28,7 – 28,8°C dengan rata – rata sebesar 28,75°C dan kelembaban tanah antara 28 – 63% RH dengan rata – rata 45,5% RH. Menurut Manuhuwa *et al.*, (2013), lebah trigona aktif pada suhu 18°C hingga 35°C. Aktivitas lebah terganggu dan menurun jika kondisi

lingkungan rendah atau lebih tinggi dari suhu tersebut.

### Vegetasi

Analisis data vegetasi meliputi perhitungan indeks nilai penting jenis pohon dan tumbuhan bawah dari 9 petak ditemukannya sarang kelulut. Indeks nilai penting jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya. Kehadiran suatu jenis tumbuhan pada suatu daerah menunjukkan kemampuan adaptasi dengan habitat dan toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan. Semakin besar nilai INP suatu jenis semakin besar tingkat penguasaan terhadap komunitas dan sebaliknya.

**Tabel 5. Analisis Vegetasi tingkat pohon di Jogging Track**(*Tree-level vegetation analysis on Jogging Track*)

No	Nama lokal	Nama ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)	C
1	Akasia	<i>Accacia sp</i>	57,14	30	64,88	152,03	0,32
2	Leban	<i>Vitex pubescens</i>	17,14	20	15,73	52,88	0,03
3	Ekaliptus	<i>Eucalyptus deglupta</i>	14,28	10	9,74	34,03	0,02
4	Mahang	<i>Macaranga hosei</i>	2,86	10	3,19	16,05	0,0008
5	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	2,86	10	3,12	15,97	0,0008
6	Singkil	<i>Premna cordifolia</i>	2,86	10	1,58	14,44	0.0008
7	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	2,86	10	1,74	14,59	0.0008

Nilai INP tertinggi tingkat pohon pada kawasan *jogging track* ditemukan 7 jenis dari total 35 individu, didominasi oleh *Accacia sp* dengan nilai INP 152,03% dan *Vitex pubescens* dengan nilai INP 52,88. *Accacia sp* memiliki nilai INP lebih tinggi dibanding yang lainnya dikarenakan jenis ini mendominasi pada sebagian petak dan

memiliki ukuran diameter pohon yang lebih besar.

*Accacia sp.* merupakan salah satu pohon yang sangat disukai oleh kelulut sebagai tempat bersarang karena ukuran pohon yang berdiameter besar dan merupakan pohon penghasil nektar sebagai pakan dari lebah kelulut tersebut.

**Tabel 6. Analisis Vegetasi Tingkat Tiang di Jogging Track (Pole-level vegetation analysis on Jogging Track)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)	C
1	Ekaliptus	<i>Eucalyptus deglupta</i>	40	20	42,83	102,83	0,16
2	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	16	20	15,13	51,13	0,02
3	Akasia	<i>Accacia sp</i>	12	10	12,34	34,34	0,01
4	Ara'	<i>Ficus uncinata</i>	12	10	11,51	33,51	0,01
5	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	8	10	5,13	23,13	0,006
6	Mahang	<i>Macaranga hosei</i>	4	10	5,67	19,67	0,002
7	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	4	10	4,56	18,56	0,002
8	Durian	<i>Durio Zibethinus</i>	4	10	2,83	16,83	0,002

Nilai INP tertinggi tingkat tiang pada kawasan jogging track ditemukan 8 jenis dari total 25 individu, didominasi

oleh *Eucalyptus deglupta* dengan nilai INP 102,83% dan *Pometia pinnata* dengan nilai INP 51,13%.

**Tabel 7. Analisis Vegetasi Tingkat Pancang di Jogging Track (Stake level vegetation analysis on Jogging Track)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR(%)	FR(%)	INP(%)	C
1	Ara'	<i>Ficus uncinata</i>	40	33,33	73,33	0,16
2	Ekaliptus	<i>Eucalyptus deglupta</i>	20	16,67	36,67	0,04
3	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	20	16,67	36,67	0,04
4	Meranti	<i>Shorea stenoptera</i>	10	16,67	26,67	0,01
5	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	10	16,67	26,67	0,01

Nilai INP tertinggi tingkat pancang pada kawasan jogging track ditemukan 5 jenis dari total 10 individu, didominasi oleh *Ficus uncinata* dengan nilai INP

73,33% dan *Eucalyptus deglupta* dan *Pometia pinnata* dengan nilai INP 36,67%.

**Tabel 8. Analisis Vegetasi Tingkat Semai di Jogging Track (Seedling level vegetation analysis on Jogging Track)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR(%)	FR(%)	INP(%)	C
1	Ara	<i>Ficus uncinata</i>	45	40	85	0,20
2	Girang	<i>Leea indica</i>	45	40	85	0,20
3	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	10	20	30	0,01

Nilai INP tertinggi tingkat semai pada kawasan jogging track ditemukan 3 jenis dari total 20 individu, didominasi

oleh *Ficus uncinata* dan *Lea indica* dengan nilai INP 85%.

**Tabel 9. Analisis Vegetasi tingkat pohon di Arboretum (Tree level vegetation analysis on Arboretum)**

No	Nama lokal	Nama ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)	C
1	Mahang	<i>Macaranga hosei</i>	60	40	76,57	176,57	0,36



2	Leban	<i>Vitex pubescens</i>	20	20	5,63	45,63	0,04
3	Akasia	<i>Accacia sp</i>	10	20	13,87	43,87	0,01
4	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	10	20	3,93	33,93	0,01

Nilai INP tertinggi tingkat pohon pada kawasan Arboretum ditemukan 4 jenis dari total 10 individu, didominasi

oleh *Macaranga hoseii* dengan nilai INP 176,57% dan *Vitex pubescens* dengan nilai INP 45,63%.

**Tabel 10. Analisis Vegetasi tingkat Tiang di Arboretum (Pole level vegetation analysis on Arboretum)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)	C
1	Jampang	<i>Melicope elleyarna</i>	60	33,33	56,20	149,53	0,36
2	Mahang	<i>Macaranga hosei</i>	13,33	16,67	16,69	46,69	0,01
3	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	13,33	16,67	12,55	42,55	0,01
4	Laban	<i>Vitex pubescens</i>	6,67	16,67	7,57	30,90	0,004
5	Rengas	<i>Gluta renghas</i>	6,67	16,67	6,98	30,31	0,004

Nilai INP tertinggi tingkat tiang pada kawasan Arboretum ditemukan 5 jenis dari total 15 individu, didominasi

oleh *Melicope elleyarna* dengan nilai INP 149,53% dan *Macaranga hoseii* dengan nilai INP 46,69%.

**Tabel 11. Analisis Vegetasi tingkat Pancang di Arboretum (Stake level vegetation analysis on Arboretum)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	INP (%)	C
1	Jampang	<i>Melicope elleyarna</i>	38,46	15,38	53,85	0,14
2	Ara'	<i>Ficus uncinata</i>	28,85	15,38	44,23	0,08
3	Girang	<i>Lea indica</i>	11,54	7,69	19,23	0,01
4	Simpur	<i>Dillenia suffruticosa</i>	9,61	15,38	25	0,009
5	Meranti	<i>Shorea sp</i>	1,92	7,69	30,31	0,0003

Nilai INP tertinggi tingkat pancang pada kawasan Arboretum ditemukan 10 jenis dari total 52 individu, didominasi

oleh *Melicope elleyarna* dengan nilai INP 53,85% dan *Ficus uncinata* dengan nilai INP 44,23%.

**Tabel 12. Analisis Vegetasi tingkat Semai di Arboretum (Seedling level vegetation analysis on Arboretum)**

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	KR (%)	FR (%)	INP (%)	C
1	Bintangor	<i>Calophyllum inophyllum</i>	46,67	33,33	80	0,21
2	Simpur	<i>Dillenia suffruticosa</i>	33,33	33,33	66,67	0,11
3	Girang	<i>Melicope elleyarna</i>	20	33,33	53,33	0,04

Nilai INP tertinggi tingkat semai pada kawasan Arboretum ditemukan 3 jenis dari total 15 individu, didominasi

oleh *Calophyllum inophyllum* dengan nilai INP 80% dan *Dillenia suffruticosa* dengan nilai INP 66,67%.



### KESIMPULAN

Lebah kelulut (*Trigona* spp) yang berhasil ditemukan pada kawasan RTH kampus Universitas Tanjungpura berjumlah 22 individu. Jenis lebah kelulut yang teridentifikasi di kawasan RTH Kampus Universitas Tanjungpura Pontianak ada tiga: *Heterotrigona itama*, *Tetragonula fuscobalteata*, dan *Tetragonula laeviceps* dengan family Apidae. Pada lokasi terbuka seperti Fakultas Kehutanan lama kelulut yang teridentifikasi yaitu *Tetragonula fuscobalteata* berjumlah 10 individu, sedangkan *Tetragonula laeviceps* ditemukan 5 individu. Pada lokasi RTH seperti arboretum dan jogging track, kelulut yang teridentifikasi yaitu *Heterotrigona itama* berjumlah 2 individu, *Tetragonula laeviceps* 4 individu, dan *Tetragonula fuscobalteata* 1 individu.

Jenis habitat tempat bersarangnya lebah trigona teridentifikasi yaitu di celah bangunan 68%, pohon mati 23%, dan pada pohon hidup 9%. Iklim mikro pada kawasan RTH Kampus Universitas Tanjungpura yaitu suhu udara rata – rata harian yaitu 29,5°C dengan range 27 - 32°C, kelembaban udara 80% dengan range 75 – 84% RH, dan intensitas cahaya 2783 Fc dengan range 1400 – 3800 Fc. Pengamatan edafis diketahui pH tanah rata – rata 6,78, suhu tanah rata – rata 28,8°C, dan kelembaban tanah rata – rata 48,8% RH. Analisis vegetasi pada tingkat pohon dilokasi *Jogging track* didominasi oleh *Accacia* sp dengan INP 152,03%, tingkat tiang didominasi oleh *Eucalyptus deglupta* dengan INP

102,83%, tingkat pancang Ara' (*Ficus uncinata*) dengan INP 73,33%, dan pada tingkat semai didominasi oleh Ara' (*Ficus uncinata*) dengan INP 85%. Pada lokasi Arboretum untuk kategori pohon didominasi oleh Mahang (*Macaranga hosei*) dengan INP 176,57%, tingkat tiang didominasi oleh Jampang (*Melicope elleyarna*) dengan INP 149,53%, tingkat pancang didominasi oleh Jampang (*Melicope elleyarna*) dengan INP 53,85%, dan tingkat semai didominasi oleh Bintangur (*Calophyllum inophyllum*) dengan INP 80%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chinh, T.X., Sommeijer, M.J., Boot, W.J & Michener CD. (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*. 78(4): 363-372.
- Erniwati. (2013). Kajian Biologi Lebah Tak bersengat (Apidae: Trigona) di Indonesia. *Fauna Indonesia* 12(1): 29-34.
- Francoy, T.M., ROA Silva, P., Nunes-Silva, C., Menezes and VL Imperatriz-Fonseca. (2009). Gender Identification of Five Genera of Stingless bees (Apidae, Meliponini) Based on Wing Morphology. *Genetics Molecular Research*. 8(1): 207-214.
- Iqbal M, Defri Y, Budiani ES. (2016). Karakteristik Habitat *Trigona* spp. Di hutan Larangan Adat Desa Rumbio Kabupaten Kampar. *Jom Faperta UR* 3(2): 1-5.



- Manuhuwa E., M.Loiwatu, J.S.A. Lamberkabel, & I. Rumaf. (2013). Produksi madu, propolis dan Roti lebah sangat tanpa sengat (*Stingless bees*) dalam sarang bambu. (Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia MAPEKI) XVI.
- Michener C.D. (2007). *The Bees of the World*. 2nd editions. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA. 972h.
- Rasmussen C. 2013. Stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) of the Indian subcontinent: Diversity, taxonomy and current status of knowledge. *Zootaxa* 3647 (3):401-428
- Rodrigues M, Santana WC, Freitas GS, Soares AEE. 2007. Flight activity of *Tetragona clavipes* (FABRICUS, 1804) (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) at the Sao Paulo University Campus in Ribeirao Preto. *Biosci J* 23:118-124
- Sanjaya. V., Astiani.D & Sisilia.L. (2019). Studi Habitat Dan Sumber Pakan Lebah Kelulut di Kawasan Cagar Alam Gunung Nyiut Desa Pisak Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(2): 786-798.  
<http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v7i2.34072>
- Syafrizal., Tarigan.D., Yusuf.R., (2014). Keragaman dan Habitat Lebah *Trigona* spp pada Hutan Sekunder Tropis Basah di Hutan Pendidikan Lempake, Samarinda, Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Pertanian* 9(1): 34-38