



KARAKTERISTIK SARANG DAN TUMBUHAN SUMBER GETAH PROPOLIS LEBAH TAK BERSENGAT (*Stingless Bee*) DARI BUTON UTARA

(*Nest Characteristics and Plant Sources of Stingless Bees Propolis from North Buton*)

Niken Pujirahayu^{1*}, Fani Hardianto¹, La Ode Agus Salim Mando¹, Zakiah Uslinawaty¹, Rosmarlinasiah¹, Basruddin¹

¹ Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo, Kendari, 93121

*e-mail: nikenpujirahayu@uho.ac.id

ABSTRACT

*This study aims to determine the bee species, nest characteristics and identify the stingless bee propolis plant source from Kulisusu District, North Buton Regency. This research uses the purposive sampling method in searching nests, and the data is processed descriptively. Samples of stingless bees were taken from four hives from three sampling locations. The characteristics of the nest observed were the shape of the nest entrance, color and size (length and diameter), and the type of entrance opening. The stingless bees found belonged to the genus *Tetragonula* and consist of two species, *Tetragonula sapiens*, and *Tetragonula fuscobalteata*. The shape of the nest entrance varies (without funnel, short funnel, and cylindrical funnel) with black, brown, or blackish-brown color. The diameter of the nest entrance was between 3 to 5 cm with the type of opening (triangular, irregular, and oval). Nine plants were identified as sources of propolis in each nest, and two of them, *Anacardium occidentale* (cashews) and *Schleichera oleosa* (Kesambi), were found in all observed nests.*

KEYWORDS: nest characteristics, propolis source plants, stingless bees, North Buton regency, *Anacardium occidentale*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis lebah, karakteristik sarang dan mengidentifikasi tumbuhan sumber propolis lebah tanpa sengat yang berasal dari Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara. Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling, dan data dianalisis secara deskriptif. Sampel lebah tanpa sengat diambil dari empat sarang lebah dari tiga lokasi pengambilan sampel. Ciri-ciri sarang yang diamati adalah bentuk pintu masuk sarang, warna dan ukuran (panjang dan diameter), dan jenis bukaan pintu masuk. Lebah tak bersengat yang ditemukan termasuk dalam genus *Tetragonula* dan terdiri dari dua spesies, *Tetragonula sapiens* dan *Tetragonula fuscobalteata*. Bentuk pintu masuk sarang bervariasi (tanpa corong, corong pendek dan corong silindris). Diameter pintu masuk sarang antara 3 sampai 5 cm dengan jenis bukaan (segitiga, tidak beraturan, dan lonjong) dengan warna hitam, coklat atau coklat kehitaman. Sembilan tanaman diidentifikasi sebagai sumber propolis di setiap sarang, dan dua di antaranya, *Anacardium occidentale* (kacang mete) dan *Schleichera oleosa* (Kesambi), ditemukan di semua sarang yang diamati.

KATA KUNCI: karakteristik sarang, tumbuhan sumber propolis, lebah tanpa sengat, Kab. Buton Utara, *Anacardium occidentale*.

PENDAHULUAN

Hutan Sulawesi merupakan salah satu bagian dari kawasan Wallacea yang memiliki keunikan flora dan fauna dengan endemisme yang tinggi (Trethowan *et al.*, 2019), salah satunya adalah berbagai jenis serangga pollinator sekaligus penghasil madu. Lebah tanpa sengat (Meliponini) merupakan salah satu serangga polinator penting di hutan tropis, karena dengan ukurannya yang kecil dapat menjangkau berbagai bunga untuk membantu penyerbukan.

Meliponini merupakan takson terbesar lebah sosial dengan 556 spesies yang telah dideskripsikan (Burgett *et al.*, 2019). Keragaman jenis lebah tanpa sengat di Indonesia tercatat sekitar 46 jenis yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Timor, Sulawesi, Ambon, Maluku dan Irian Jaya (Kahono *et al.*, 2018; Sayusti *et al.*, 2021). Kelompok serangga sosial ini biasa disebut lebah Trigona. Serangga ini dapat hidup pada Bambu (*Bambusa* sp), batang kayu, lubang pohon, bebatuan dan celah dinding rumah.

Lebah Trigona termasuk lebah yang tidak memiliki sengat sehingga disebut lebah tanpa sengat (*stingless bee*), beberapa jenis diantaranya menggunakan gigitan dan kerumunan sebagai alat pertahanan jika ada bahaya atau musuh yang datang. Lebah ini hidup berkoloni (sosial), yang di dalam sarangnya dapat ditemukan lebah ratu, lebah pekerja, lebah jantan (drone), telur, pot madu dan propolis (Putra *et al.*, 2014). Lebah ini memiliki variasi yang signifikan dalam arsitektur sarang, desain telur dan pot penyimpanan madu dan serbuk sari disusun secara horizontal atau berkelompok (Roubik, 2006). Karakteristik sarang seperti bentuk dan ukuran pintu masuk, susunan telur, dan bentuk serta ukuran pot madu dan polen dapat menjadi ciri jenis tertentu, sehingga dapat membantu identifikasi jenis lebah tak bersengat.

Lebah ini dapat menghasilkan berbagai produk yang memiliki banyak manfaat seperti madu, polen dan propolis yang berkhasiat untuk kesehatan. Salah satu produk lebah tak bersengat yang paling banyak menjadi perhatian saat ini adalah propolis. Propolis merupakan bahan utama untuk membangun sarang lebah tak bersengat. Propolis tersusun dari campuran senyawa resin, minyak esensial, dan lilin (wax), selain itu juga mengandung asam amino, terpenoid, asam benzoat, ester, mineral, etanol, vitamin A, vitamin B, E, senyawa fenolik, serta flavonoid. Sejak beberapa abad yang lalu, propolis telah digunakan untuk bidang pengobatan. Propolis dikenal mempunyai kemampuan anti mikroba (Pujirahayu *et al.*, 2015), antioksidan (Geleotti *et al.*, 2018) dan anti tumor, sehingga propolis menjadi perhatian para peneliti untuk diketahui kandungan serta zat kimia yang potensial untuk pengobatan dan kosmetik. Selain itu propolis telah digunakan sejak lama pada zaman Mesir Kuno sebagai agen anti pembusukan pengawetan jasad manusia menjadi mumi (Sativa dan Agustin, 2018).

Propolis berasal dari getah tanaman yang dikumpulkan oleh lebah, oleh karena itu komponen dan sifat propolis bergantung pada sumber tanamannya. *Cypruss* adalah sumber tanaman utama propolis Malta, dan eksudat tunas *Populus* adalah sumber utama propolis Bologna, Italia, dan Aljazair. Resin *Macaranga tanarius* L. adalah sumber propolis Jepang dan *Mangifera indica* L. merupakan sumber propolis dari Myanmar, dan Vietnam. Tanaman sumber getah ini, akan menentukan aktivitas biologis dari propolis (Pujirahayu *et al.*, 2019).

Lebah tak bersengat saat ini sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Sulawesi Tenggara termasuk Buton Utara dan sudah lama dikenal oleh masyarakat lokal dengan sebutan “pulo” (Pujirahayu *et al.*, 2020). Lebah tak bersengat banyak dijumpai di Buton Utara karena banyak terdapat sumber pakan lebah khususnya tanaman berbunga dan tanaman bergetah. Namun sejauh ini belum ada informasi atau hasil penelitian tentang lebah ini khususnya jenis lebah dan bagaimana karakteristik sarangnya, dan tanaman apa yang menjadi sumber getah propolis. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis lebah dan mendeskripsikan karakteristik sarang lebah tak bersengat (*Stingless Bee*) serta menentukan tumbuhan sumber getah propolis lebah tak bersengat dari Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara.

METODE PENELITIAN

Lokasi Pengambilan Sampel dan Pengumpulan Spesimen

Lokasi pengambilan sampel dan pengumpulan spesimen lebah tanpa sengat ditentukan dengan metode purposive sampling di tiga desa (Desa Kalibu, Desa Laangke dan Desa Loji) yang dijumpai sarang lebah. Ketiga desa tersebut masuk dalam Areal Penggunaan Lain (APL) di Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol sampel, kertas label, lebah tak bersengat dan etanol 70 %. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital, alat tulis, parang, penggaris dan GPS (*Global Positioning System*).

Pencarian sampel sarang lebah

Pencarian sarang koloni lebah madu tak bersengat menggunakan metode jelajah (Lamerkabel, 2021). Penjelajahan dilakukan dengan berjalan kaki sampai menemukan sarang lebah tak bersengat di tiga desa yang ditentukan. Sarang lebah tak bersengat yang ditemukan di lokasi penelitian tersebut diamati jenis lebahnya, karakteristik sarang dan tumbuhan bergetah yang terdapat di sekitar sarang lebah pada radius 200 m.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Jenis-jenis lebah tak bersengat (2) Karakteristik sarang (3) Tumbuhan Sumber getah propolis.

1. Jenis Lebah Tak Bersengat

Jenis lebah tak bersengat yang ditemukan di lokasi pengamatan diperoleh dengan cara mengumpulkan lebah pekerja dari masing-masing sarang. Lebah pekerja dipilih sebagai spesimen karena lebah pekerja lebih mudah untuk dikoleksi. Pengambilan lebah pekerja mengikuti cara penangkapan Lamerkabel et al. (2021) dengan modifikasi yaitu: memasang kantong perangkap di pintu masuk sarang, kemudian sarang diketuk-ketuk hingga lebah pekerja keluar dan masuk dalam perangkap. Lebah yang terperangkap kemudian diambil sebanyak 20-30 ekor untuk masing-masing sarang dan dimasukkan dalam botol berisi alkohol 70%, pada bagian dinding botol dipasang label bertulisan nomor koloni/sarang, lokasi (GPS), tempat bersarang, kolektor, dan tanggal pengambilan. Botol-botol yang berisi lebah pekerja kemudian disimpan sebagai spesimen untuk selanjutnya dikirimkan ke Laboratorium Serangga LIPI untuk identifikasi jenis lebahnya beserta informasi karakteristik sarang masing-masing koloni.

2. Karakteristik sarang

Sarang lebah yang ditemukan di lokasi penelitian diamati bentuk karakteristik sarangnya seperti bentuk dan ukuran pintu masuk, panjang dan diameter corong pintu masuk, tipe bentuk bukaan pintu masuk dan warna serta bahan penyusun pintu masuk.

3. Tumbuhan Sumber Getah Propolis

Pendataan tumbuhan sumber getah propolis dengan cara mencatat tumbuhan yang menghasilkan getah di sekitar sarang dengan radius 200 m.

Analisis Data

Data hasil pengamatan karakteristik sarang, tempat bersarang, posisi sarang dan tumbuhan penghasil getah sumber propolis masing-masing koloni dideskripsikan dan ditampilkan dalam bentuk tabel, gambar dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Lebah Tak Bersengat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis lebah tak bersengat yang ditemukan dari empat sarang di tiga desa Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara yaitu, *Tetragonula sapiens* dan *Tetragonula fuscobalteata*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

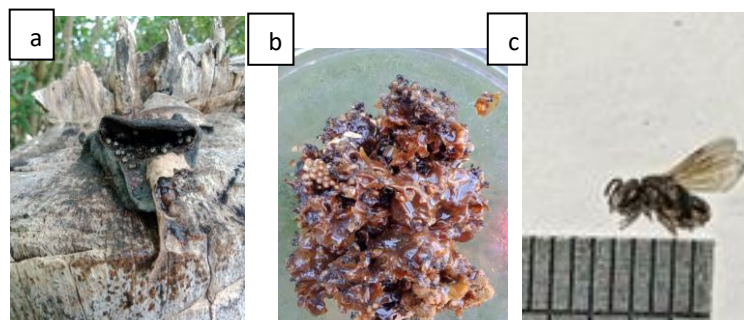
Tabel 1. Jenis lebah tak bersengat yang ditemukan di lokasi penelitian Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara.

No	Nama Desa	Posisi sarang	Spesies Lebah	Tempat bersarang	Jumlah sarang
1	Kalibu	04°45'23.04"S 123°11'07.26"E	<i>T. sapiens</i>	Bitti (<i>Vitex coffasus</i>)	1
2	Laangke	04°45'50.71"S 123°10'44.67"E	<i>T. sapiens</i>	Jambu mete (<i>A. occidentale</i>)	1
3	Loji	04°46'10.30"S 123°10'33.69"E	<i>T. sapiens</i>	Kesambi (<i>Schleichera oleosa</i>)	1
		04°46'06.50"S 123°10'15.04"E	<i>T. fuscobalteata</i>	Celah bebatuan	1
Jumlah sarang					4

Karakteristik Sarang

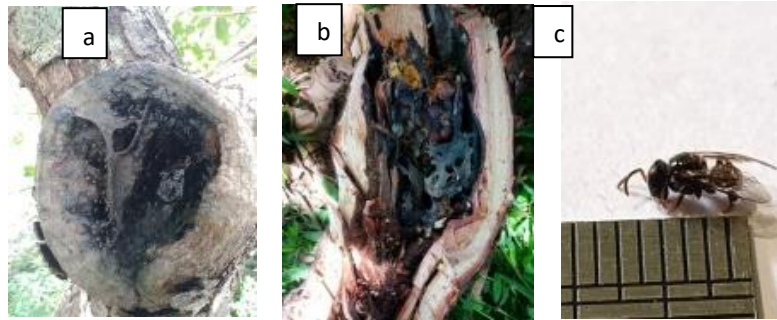
Hasil pengamatan sarang lebah tak bersengat menunjukkan warna pintu masuk sarang berwarna hitam dilapisi getah tanaman bercampur material berupa tanah, serbuk kayu dan jenis kayu tempat bersarang. Bagian dalam sarang menunjukkan perbedaan setiap sarang, jenis lebah tak bersengat menunjukkan perbedaan jenis dan panjang tubuh lebah tak bersengat, susunan sel telur, kantong madu dan polen.

Sarang 1 terdapat pada pohon bitti (*Vitex cofassus*) dengan bagian (a) bagian luar sarang menunjukkan pintu masuk berupa corong pendek dengan bentuk segitiga berwarna hitam, lebar 3.5 cm tinggi 1.3 cm, (b) bagian dalam sarang menunjukkan propolis, kantong polen dan madu serta telur lebah (c) jenis lebah yang ditemukan di lokasi penelitian adalah *T. sapiens* dengan panjang tubuh sekitar 3.6-3.8 mm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



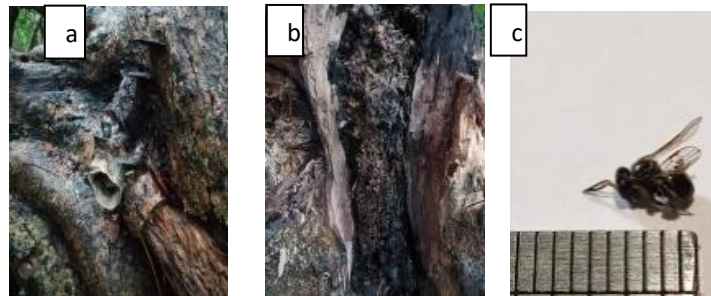
Gambar 1. Sarang 1 lebah *T. sapiens*, a. pintu sarang, b. telur, pot polen dan madu, c. lebah

Sarang 2 ditemukan pada pohon jambu mete (*Anacardium occidentale*). (a) Bagian luar sarang tempat keluar masuk lebah dengan pintu masuk berbentuk segitiga berwarna hitam lebar sekitar 5 cm, tinggi 1 cm, (b) Bagian dalam sarang menunjukkan susunan telur, kantong madu dan polen, (c) Jenis *T. sapiens* yang ditemukan dengan panjang tubuh sekitar 3.6-3.8 mm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2**.



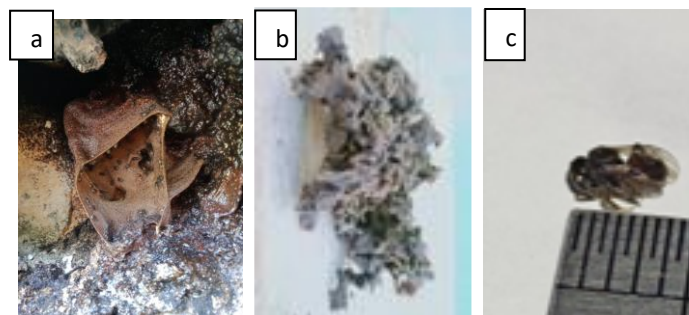
Gambar 2. Sarang 2 lebah *T. sapiens*, a. pintu sarang, b. pot polen, pot madu dan propolis dalam batang kayu, c. lebah

Sarang 3 ditemukan pada pohon kesambi (*Schleichera oleosa*) yang sudah mati (a) Pintu sarang berbentuk corong silindris panjang sekitar 4.5 cm, lebar sekitar 5 cm dan tinggi 2.5 cm, bentuk bukaan oval berwarna coklat kehitaman, (b) Bagian dalam sarang dengan susunan kantong polen, madu dan telur, (c) lebah *T. sapiens* dengan panjang sekitar 3.6-3.8 mm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Sarang 3 lebah *T. sapiens*, a. pintu sarang, b. propolis, pot polen dan madu, c. lebah

Sarang 4 ditemukan di bebatuan yang berada di pinggir laut. (a) Bagian luar sarang dengan pintu berbentuk corong pendek, bentuk bukaan tidak teratur lebar sekitar 5 cm tinggi 1.5 cm, berwarna coklat muda dengan beberapa droplet propolis pada bagian luar corong, (b) Bagian dalam sarang, pot madu dan polen, serta propolis yang berhasil dikoleksi, (c) Jenis lebah pada sarang ini yaitu *T. fuscobalteata* dengan panjang tubuh sekitar 3.4-3.5 mm atau lebih kecil dari *T. sapiens*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Sarang 4 Lebah *T. fuscobalteata*, a. pintu sarang, b. propolis, pot polen dan madu, c. lebah

Tumbuhan Sumber Getah Propolis

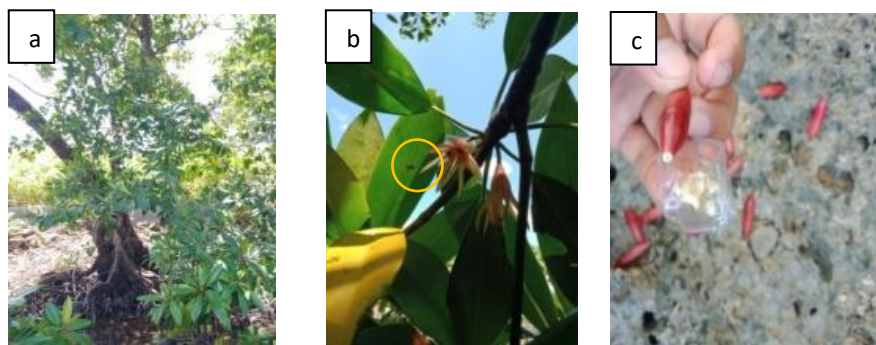
Sarang lebah tak bersengat umumnya dijumpai pada vegetasi hutan yang tidak rapat dan memiliki intensitas cahaya yang cukup tinggi. Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas lebah mengumpulkan getah/resin, terdapat beberapa tumbuhan bergetah yang merupakan sumber propolis dan ditemukan di sekitar sarang dari keseluruhan 4 sarang yang dijumpai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar tumbuhan yang dimanfaatkan oleh lebah sebagai sumber resin dan sumber pakan

No	Famili	Nama tumbuhan		Sumber	Sarang			
		Lokal	Ilmiah		1	2	3	4
1	<i>Anacardiaceae</i>	Jambu mete	<i>Anacardium occidentale</i>	NPR	✓	✓	✓	✓
2	<i>Anacardiaceae</i>	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	NPR	✗	✓	✓	✓
3	<i>Rhizophoraceae</i>	Putut, tumu atau kendeke	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	NPR	✗	✗	✓	✓
4	<i>Euphorbiaceae</i>	Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	NPR	✓	✓	✗	✗
5	<i>Sapindaceae</i>	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	PR	✓	✓	✓	✓
6	<i>Moraceae</i>	Beringin kimeng	<i>Ficus microcarpa</i>	PR	✗	✗	✗	✓
7	<i>Moraceae</i>	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	PR	✓	✓	✗	✗
8	<i>Moraceae</i>	Beringin laut	<i>Ficus superba</i>	PR	✗	✗	✗	✓
9	<i>Arecaceae</i>	Pinang	<i>Areca catechu</i>	PR	✗	✗	✓	✓

Ket: ✓ = Terdapat disekitar sarang (Radius 200 m)
 ✗ = Tidak terdapat disekitar sarang (Radius 200 m)
 N = Nektar
 P = Polen
 R = Resin

Putut (*Bruguiera gymnorrhiza*) adalah salah satu tumbuhan yang ditemukan di lokasi penelitian. Saat pengamatan terdapat lebah tak bersengat yang sementara mengumpulkan nektar, polen dan resin. Pada gambar 5 b, lingkaran menunjukkan lebah tak bersengat yang berada di salah satu buah putut



Gambar 5. Putut (*Bruguiera gymnorrhiza*) sebagai sumber nektar, polen dan resin, a. Pohon, b. bunga putut dan lebah tak bersengat, c. getah dari buah putut

Koloni lebah madu mempunyai cara-cara yang unik untuk mempertahankan temperatur dalam sarangnya agar tetap pada suhu yang normal (20-30 °C) dan sesuai kebutuhannya. Khusus untuk daerah Buton Utara Kecamatan Kulisusu yang beriklim tropis dengan suhu rata-rata 25-27°C merupakan suhu yang sesuai untuk lebah tak bersengat. Menurut Sihombing (2005) 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.

Lebah tak bersengat yang berhasil diidentifikasi di Lokasi Penelitian terdapat 2 jenis yang berbeda dari 4 sarang yaitu *T. sapiens* terdapat pada sarang 1, 2, dan 3 sedangkan *T. fuscobalteata* hanya terdapat pada sarang 4. Dari 4 sarang yang dijumpai ditempat penelitian, lebah jenis *T. sapiens* lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan lebah jenis *T. fuscobalteata*. Hasil ini serupa dengan studi sebelumnya tentang lebah tak bersengat di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat, dimana jenis lebah tak bersengat yang banyak dijumpai adalah *T. sapiens* dibandingkan dengan genus *Tetragonula* lainnya (Sayusthi *et al.*, 2021). Sementara di Sulawesi Tengah dilaporkan bahwa jenis yang banyak ditemukan adalah *T. fuscobalteata* dibandingkan *T. sapiens* (Suriawanto *et al.*, 2017). Panjang tubuh *T. sapiens* antara 3.69-3.80 mm, memiliki thorax berwarna hitam, sedangkan *T. fuscobalteata* termasuk kelompok lebah yang bersifat agresif, mempunyai karakter tubuh dengan panjang tubuh antara 3.47-3.54 mm, caput dan thorax berwarna hitam pada abdomen terdapat garis-garis berwarna hitam dan kekuningan.

Jumlah koloni *T. sapiens* yang lebih banyak dibandingkan *T. fuscobalteata* dapat mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan setempat lebih sesuai bagi lebah *T. sapiens* atau jenis ini lebih dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitar sarang dibandingkan jenis *Tetragonula* lainnya. Kemampuan adaptasi *T. sapiens* ini juga dapat dihubungkan dengan lebih bervariasinya pintu masuk sarangnya. Keberadaan suatu sarang lebah tak bersengat dapat diketahui dengan bangunan unik yang berfungsi sebagai pintu masuk sarang. Pintu masuk sarang bukan hanya untuk jalan keluar masuknya lebah tetapi juga sebagai penanda sarang, tersusun dari berbagai eksudat/resin getah pohon, campuran serbuk kayu, berguna sebagai pertahanan terhadap serangan predator (Syafrizal *et al.*, 2012). Masing-masing bahan dasar penyusun pintu masuk sarang berbeda pada tiap jenis lebah tak bersengat dengan bentuk, warna dan aroma yang dipengaruhi oleh jenis tumbuhan sumber resinnya. Pintu masuk sarang dari 3 sarang *T. sapiens* yang ditemukan berbeda bentuk dan model bukaannya. Corong pendek dengan bentuk bukaan segitiga (**Gambar 1 a**), tanpa corong dengan bukaan tidak teratur (Gambar 2 a), dan corong silindris agak panjang dengan bukaan oval (Gambar 3a). Bentuk ini juga serupa dengan model pintu sarang *T. sapiens* yang ditemukan di wilayah Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat. Struktur pintu masuk sarang sangat dipengaruhi oleh umur sarang, genetik lebah, dan lingkungan mikro, seperti jenis predator, curah hujan, dan cahaya matahari (Sayusthi *et al.*, 2021).

Pintu masuk berbentuk corong silindris berfungsi untuk mencegah masuknya air hujan dan biasanya diberi droplet propolis lengket untuk mencegah masuknya predator seperti semut (Alves et al., 2018). Selain membentuk corong, arah corong umumnya dibuat agak miring ke bawah, ini terutama pada sarang yang letaknya agak terbuka dan mudah terkena tetesan hujan.

Posisi sarang lebah lebih banyak ditemukan di percabangan pohon dengan jumlah 3 sarang dengan jenis lebah yang sama yaitu, *T. sapiens* sedangkan untuk koloni *T. fuscobalteata* ditemukan bersarang pada bebatuan. Lebah tak bersengat yang terdapat pada sarang 1 memiliki tinggi tempat bersarang dari permukaan tanah setinggi 1 meter, lebar pintu masuk sarang 3.5 cm dan tinggi pintu masuk 1.3 cm. Pada sarang 2 tinggi tempat bersarang 4 meter, lebar pintu masuk sarang 5 cm dan tinggi 1 cm. Sarang 3 memiliki tinggi tempat bersarang 1 meter, lebar pintu masuk sarang 5.5 cm dan tinggi 2.5 cm. Sarang 4 memiliki tinggi 1 meter tempat bersarang, lebar sarang 5 cm dan tinggi 1.5 cm. Berdasarkan tinggi tempat sarang dari permukaan tanah, rata-rata ketinggian sarang antara 1-4 m. Hal ini diduga lokasi sarang berada pada tempat dengan kondisi vegetasi yang agak terbuka, sehingga lebah tidak perlu membuat sarang di tempat yang lebih tinggi untuk mendapatkan cahaya matahari.

Tanaman pakan lebah merupakan semua jenis tanaman berbunga (tanaman hutan, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura, dan tanaman liar) yang menghasilkan nektar sebagai bahan madu, polen sebagai bahan *bee bread*, dan resin sebagai bahan propolis. Propolis dimanfaatkan untuk membangun sarang, sistem keamanan dan juga sebagai penutup celah-celah sarang. Faktor yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan koloni lebah tak bersengat adalah adanya ketersediaan pakan sebagai penghasil nektar dan polen, lingkungan yang sesuai, populasi koloni yang tinggi dan kemampuan fisik lebah tak bersengat. Ketersediaan pakan lebah secara berkesinambungan yang mampu menghasilkan nektar dan tepung sari sangat menentukan kehidupan lebah tak bersengat. Lebah 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 (Supratman, 2018). Selain itu lebah tak bersengat sangat membutuhkan tanaman bergetah sebagai bahan utama membangun sarangnya.

Tumbuhan bergetah yang dimanfaatkan lebah sebagai sumber propolis yang terdapat disetiap sarang berbeda namun ada sebagian yang sama. Berdasarkan pengamatan di sekitar sarang dengan radius 200 m, terdapat 9 jenis tumbuhan bergetah, dua diantaranya sama-sama terdapat disetiap sarang yaitu, jambu mete (*Anacardium occidentale*) dan kesambi (*Schleichera oleosa*). Selain menghasilkan getah sebagai sumber propolis bagi lebah, beberapa tumbuhan juga sebagai penghasil nektar dan polen seperti jambu mete (*Anacardium occidentale*), mangga (*Mangifera indica*), singkong (*Manihot esculenta*) dan putut (*Bruguiera gimnorrhiza*). Terdapat pula tumbuhan yang menghasilkan resin dan pollen yaitu Nangka (*Artocarpus heterophyllus*),

Kesambi (*Schleichera oleosa*), Beringin kimeng (*Ficus microcarpa*), Beringin laut (*Ficus superba*), dan pinang (*Areca catechu*). Aktivitas lebah dalam mencari makan (nektar, polen, dan resin) dipengaruhi oleh tersedianya pakan pada tanaman. Selain sumber pakan dan propolis bagi lebah, pohon jambu mente dan pohon kesambi juga digunakan sebagai tempat bersarang *T. sapiens*. Hal ini menarik untuk dikaji selanjutnya bagaimana komponen kimia penyusun propolis dan getah yang dikumpulkan lebah tak bersengat untuk mengkonfirmasi sumber getah pembentuk propolis dari tumbuhan bergetah yang terdapat di sekitar sarang.

KESIMPULAN

Lebah tanpa sengat yang terdapat di Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara terdiri dari 2 jenis, yaitu *Tetragonula sapiens* sebanyak tiga koloni dan *Tetragonula fuscobalteata* satu koloni. Karakteristik sarang kedua jenis tersebut berbeda. Bentuk pintu masuk sarang *T. sapiens* bervariasi (tanpa corong, corong pendek dan corong silindris). Dengan jenis bukaan (segitiga, tidak beraturan, dan oval) dengan warna hitam, coklat atau coklat kehitaman dan diameter pintu masuk sarang antara 3 dan 5 cm. Tumbuhan sumber getah propolis yang terdapat disetiap sarang berbeda namun ada juga yang sama. Dari 9 jenis tumbuhan bergetah yang diperoleh di sekitar sarang, ada 2 jenis tumbuhan yang sama terdapat disemua sarang yaitu, Jambu mete (*Anacardium occidentale*) dan Kesambi (*Schleichera oleosa*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Sih Kahono (Laboratorium Serangga LIPI) atas bantuan identifikasi lebah tak bersengat, dan semua pihak yang membantu dalam pengambilan sampel dan penyelesaian Penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves, A., Sendoya, S. F., & Rech, A. R. 2018. Fortress with sticky moats: The functional role of small particles around *Tetragonisca angustula* Latreille (Apidae: Hymenoptera) nest entrance. *Sociobiology*, 65(2): 330–332
- Burgett, M., Sangjaroen, P., Yavilat, J & Chuttong, B. 2019. First report of hovering guard bees of the Paleotropical stingless bee *Tetrigona apicalis* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Apidologie* 51: 88–93.
- Galeotti, F., F. Maccari, A. Fachini, and N. Volpi. 2018. Chemical Composition and Antioxidant Activity of Propolis Prepared in Different Forms and in Different Solvents Useful for Finished Products. *Foods*, 7 (41): 1-10.
- Kahono, S., Chantawannakul, P., and Engel, M. S. (2018). Social bees and the current status of beekeeping in Indonesia. In P. Chantawannakul, G. Williams, & P. Neumann (Eds.), *Asian beekeeping in the 21st century* (pp. 287–306).

- Lamerkabel, J.S.A., V. G. Siahaya, W. Saepuloh, A. Lastriyanto, M. Yunus., Erwan, J. Batoro, F. Jaya, D. Masyithoh. 2021. Karakteristik Morfologi dan Morfometrik Lebah Madu Tak Bersengat (Apidae; Melliponinae) pada Koloni di Daerah Pesisir Pulau Ambon. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 17(1): 28-35.
- Pujirahayu, N., H. Ritonga, S.A. Laksananny, Z. Uslinawaty. 2015. Antibacterial activity of oil extract of trigona propolis. *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.* 2015, 7, 419-422.
- Pujirahayu, N., T. Suzuki and T. Katayama. 2019. Cycloartane-Type Triterpenes and Botanical Origin of Propolis of Stingless Indonesian Bee *Tetragonula sapiens*. *Plants*. 8 (57): 1-14.
- Pujirahayu, N., Rosmarlinasiah, Z. Uslinawaty, N. Hadjar. 2020. Sebaran dan Karakteristik Sarang Lebah Tak Bersengat di Kawasan Hutan Kampus Universitas Halu Oleo, Celebica 1(2): 120-127.
- Putra, P. A. H., N. L. Watiniasih dan N. M. Suartini. 2014. Struktur dan produksi lebah *Trigona* spp. pada sarang berbentuk tabung dan bola. Universitas Udayana. *Jurnal Biologi*. 18 (2): 60-64.
- Roubik, D.W. 2006. Stingless bee nesting biology. *Apidologie* 37: 124-143.
- Sativa, N dan R. Agustin. 2018. Analisis uji kadar senyawa dan uji antioksidan ekstrak propolis coklat dari lebah *Trigona* Sp. Universitas Garut. *Jurnal Jagros* 2 (2): 61-68.
- Sayusti, T., R. Raffiudin, S. Kahono & T. Nagir. 2021. Stingless bees (Hymenoptera: Apidae) in South and West Sulawesi, Indonesia: morphology, nest structure, and molecular characteristics, *Journal of Apicultural Research*, 60 (1): 143-156.
- Sihombing, D. 2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Supratman. 2018. Karakteristik habitat tempat bersarang lebah (*Trigona* Sp) di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Suriawanto, N., T. Atmowidi, S. Kahono. 2017. Nesting sites characteristics of stingless bees (hymenoptera: Apidae) in Central Sulawesi, Indonesia. *J. Insect Biodivers*, 5 (10): 1-9.
- Syafrizal, A. A. Bratawinata., M. Sila dan D. Marji. 2012. Jenis lebah kelulut *Trigona* sp. di hutan Pendidikan Lempake. Universitas Mulawarman Samarinda, Samarinda. *Jurnal Mulawarman Scientifie*. 11 (1): 11-18.
- Trethowan, L. A., A. Arif, R. P. Clark, D. Girmansyah, E. Kintamani, C. J. Prychid, N. Pujirahayu, R. Cuma, F. Q. Brearley, T. M. A Utteridge, and G. P. Lewis. 2019. An enigmatic genus on an enigmatic island: the re-discovery of *Kalappia* on Sulawesi. *Ecology* 100(11):e02793. 10.1002/ecy.2793