

## Identifikasi Macam Sumber Pakan Lebah *Trigona* sp (Hymenoptera: Apidae) di Kabupaten Gunungkidul

Identification Foods Sources of Stingless Bee, *Trigona* sp (Hymenoptera: Apidae) in Kabupaten Gunungkidul

Rahmat Budi Nugroho<sup>1</sup>, RC Hidayat Soesilohadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta. Email: rahmat.bn17@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Email: hid\_soesi@yahoo.com

### ABSTRAK

Potensi peningkatan produksi madu dan propolis yang dihasilkan oleh lebah tanpa sengat (*Trigona*) sangat besar, karena banyaknya tanaman sumber pakan yang tumbuh di Kab. Gunungkidul, Yogyakarta. Keberadaan jenis lebah *Trigona* ini belum banyak diketahui oleh masyarakat terutama di daerah Gunungkidul. Tujuan penelitian untuk mempelajari keragaman dan karakteristik tanaman pakan *Trigona*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2012 - Maret 2013 di desa Nglipar kab. Gunungkidul. Identifikasi polen yang diambil dari sarang *Trigona* menunjukkan bahwa ada 13 jenis tanaman yang menjadi sumber pakan *Trigona*, akan tetapi hanya 3 jenis polen yang cocok dengan polen yang diambil dari bunga di sekitar sarang yaitu *Carica papaya*, *Nephelium longan*, dan *Cosmos caudatus*. Hal ini diduga karena polen yang ada di sarang merupakan polen yang dikoleksi oleh leba dari periode berbunga sebelumnya, sehingga tidak terdapat banyak kecocokan dengan polen yang diambil dari tanaman disekitar sarang karena beberapa tanaman tidak menghasilkan bunga pada saat pengambilan sampel.

**Kata kunci:** *Trigona*, tanaman pakan, polen

### ABSTRACT

The potential for increased production of honey and propolis produced by stingless bees (*Trigona*) is very large, because of the many food source plants which grow in Gunungkidul, Yogyakarta. The existence of this type of *Trigona*'s bee is not widely known by the public, especially in the area of Gunung. The purpose of this research to study the variety of food source for *Trigona*. This research was done in December 2012 to March 2013 in Nglipar Gunungkidul. The identification of plant's pollen collected from hives showed that there were 13 species of plants used by *Trigona* bees as food sources. There was a match of pollens collected from hives with pollens collected from flowers grow around the hives, which are *Carica papaya*, *Nephelium longan*, and *Cosmos caudatus*. This is presumably because there is pollen in the hive pollen collected by bees of earlier flowering period, so there is a lot of compatibility with pollen taken from plants around the nest because some plants do not produce flowers at the time of sampling.

**Keywords:** *Trigona*, food source plants, pollens.

### PENDAHULUAN

Salah satu lebah penghasil madu dan propolis adalah lebah *Trigona* yang merupakan jenis lebah tanpa sengat (*stingless*) (Kwapong *et al.* 2010). Kekhasan dalam morfologi, ukuran tubuh dan struktur (arsitektur) sarang menjadikan lebah ini mempunyai keragaman yang tinggi (Chinh & Sommeijer, 2005). Bentuk sarang juga dapat digunakan untuk membedakan antara spesies satu dengan spesies lainnya yang termasuk genus *Trigona* (Rasmussen, 2013). Peranan lebah ini lebih dominan sebagai polinator (Eltz *et al.* 2003). Di Indonesia banyak istilah untuk menyebut lebah *Trigona*, tidak terkecuali di kab. Gunungkidul. Masyarakat kab. Gunungkidul menyebut lebah *Trigona* sebagai lebah klanceng, lanceng atau

kelulut yang umumnya membuat sarang di pohon, ruas-ruas bambu dan atap rumah.

Madu dan propolis yang dihasilkan oleh lebah *Trigona* sangat ditentukan oleh keberadaan tanaman sebagai sumber pakan di sekitar sarangnya. Kelimpahan sumber pakan yang tinggi akan meningkatkan produksi madu dan propolis lebah *Trigona*. Tanaman pakan yang sering dikunjungi lebah madu diantaranya adalah *Impatiens balsamina*, *Carica papaya*, *Ageratum houstonianum*, *Psidium guajava*, *Helianthus* sp, *Acacia* sp, *Caliandra brevipes*, *Mimosa pudica*, *Capsicum* sp dan *Cocos nucifera* (Ramalho *et al.* 1990). Tanaman-tanaman ini menyediakan sumber pakan yang berupa polen dan nektar.

Untuk itu diperlukan usaha-usaha agar

perlembaan *Tigona* berkembang dan bermanfaat bagi masyarakat sekitar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah menyediakan tanaman sumber pakan *Tigona* di sekitar sarang. Adanya usaha ini diharapkan juga dapat menjaga kelestarian hayati. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari keragaman tanaman pakan lebah *Tigona*.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu botol flakon 10 buah @ 5 ml untuk menyimpan polen yang diambil dari tanaman, pipet tetes, botol sampel, objek *glass*, *deglass*, *sentrifuge*, *waterbath*, pinset, bunsen, tabung reaksi, vorteks, batang gelas (kaca pengaduk), mikroskop nikon dan optilab miconos. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu air, serbuk sari (polen) yang diambil dari sarang dan dari bunga di sekitar sarang, aquades, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, asam asetat glasial, safranin, *gliserin jelly* dan kertas label.

### Identifikasi jenis polen

Identifikasi polen yang ada di dalam sarang dilakukan dengan: 1) membandingkan dengan preparat polen yang diambil dari sekitar sarang, 2) buku identifikasi polen (Erdtman, 1952).

Pembuatan preparat polen menggunakan metode asetolisis (Erdtman, 1952). Metode ini secara umum dimulai dengan pengambilan polen dari sarang lebah, dimasukkan ke dalam botol flakon, difiksasi dengan asam asetat glasial  $\pm 3$  ml. Polen

dipindahkan ke dalam tabung sentrifus dan disentrifus selama  $\pm 5$  menit dengan kecepatan 2000 rpm. Cairan dibuang dan diganti dengan campuran asam asetat glasial dengan asam sulfat pekat (9:1). Dipanaskan dalam *waterbath* selama  $\pm 3$  menit, kemudian tabung sentrifus diambil dan didiamkan selama 15 menit. Disentrifus lagi dan cairan dibuang diganti dengan akuades. Kemudian diforteks dan disentrifus lagi selama 5 menit. Diberi safranin 1% dalam akuades  $\pm 2$  tetes. Mengganti safranin dengan *gliserin jelly* menggunakan batang gelas sambil dipanaskan. Mengambil polen dengan batang gelas dan meletakkannya di atas gelas benda kemudian ditutup dengan gelas penutup dan diberi label. Mengamati preparat polen dengan mikroskop dan optilab.

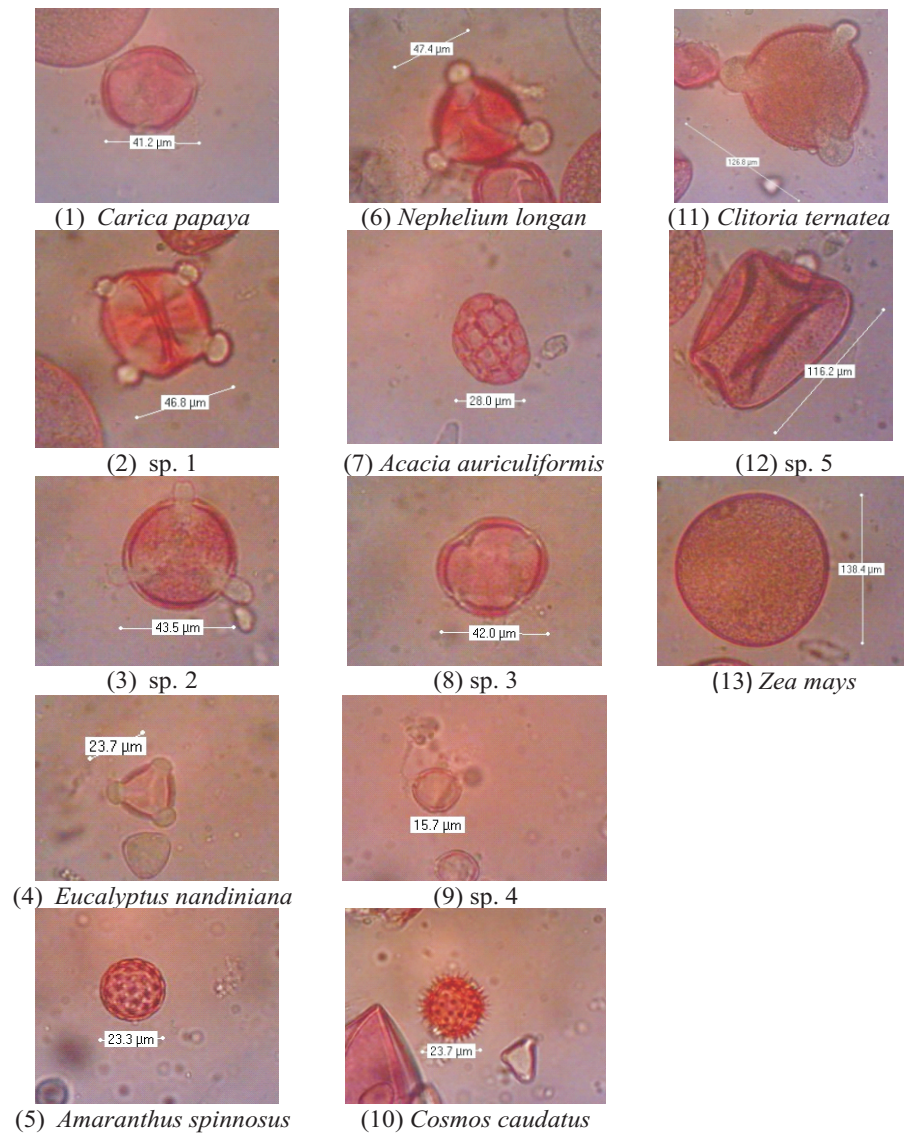
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaman tanaman pakan

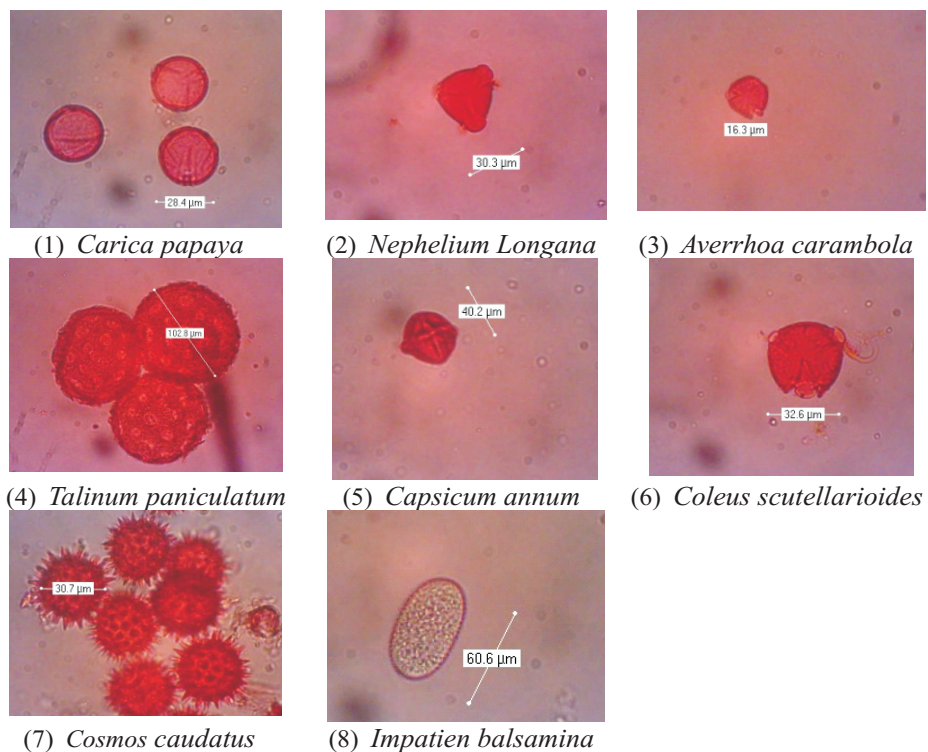
Polen yang diidentifikasi berasal dari sarang dan tanaman yang ada di sekitar sarang. Identifikasi polen dari tanaman sekitar sarang diperoleh 8 jenis tanaman. Sedangkan polen yang diambil dari sarang lebah *Tigona* didapatkan 13 jenis, lima diantaranya belum teridentifikasi (Tabel 1). Ada kecocokan beberapa polen yang ada di sarang dan tanaman sekitar sarang, yaitu polen pada tanaman *Carica papaya*, *Nephelium longan*, dan *Cosmos caudatus* (Gambar 1 dan Gambar 2).

Tabel 1. Polen diambil dari sarang dan tanaman di sekitar sarang

No	Nama Ilmiah	Famili	Tipe aperture	Ornamen eksin	Polen dari	
					sarang	sekitar
1	<i>Carica papaya</i>	<i>Caricaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
2	<i>Nephelium longan</i>	<i>Sapindaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
3	<i>Unidentified 1</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>4 colpate</i>	<i>Psilate</i>		
4	<i>Acacia auriculiformis</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Colporate</i>	<i>Psilate</i>		
5	<i>Unidentified 2</i>	-	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
6	<i>Unidentified 3</i>	-	<i>4 colpate</i>	<i>Psilate</i>		
7	<i>Eucalyptus nandiniana</i>	<i>Myrtaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
8	<i>Unidentified 4</i>	-	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
9	<i>Amaranthus spinosus</i>	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Periporatae</i>	<i>Echinate</i>		
10	<i>Cosmos caudatus</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Periporatae</i>	<i>Echinate</i>		
11	<i>Clitoria ternatea</i>	<i>Myricaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
12	<i>Unidentified 5</i>	<i>Gramineae</i>	<i>Monoporatae</i>	<i>Psilate</i>		
13	<i>Zea mays</i>	<i>Gramineae</i>	<i>Monoporatae</i>	<i>Psilate</i>		
14	<i>Averrhoa carambola</i>	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
15	<i>Talinum paniculatum</i>	<i>Portulacaceae</i>	<i>Periporatae</i>	<i>Echinate</i>		
16	<i>Capsicum annum</i>	<i>Solanaceae</i>	<i>4 colpate</i>	<i>Psilate</i>		
17	<i>Coleus scutellarioides</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Tricolpatae</i>	<i>Psilate</i>		
18	<i>Impatiens balsamina</i>	<i>Balsaminaceae</i>	<i>Monoporatae</i>	<i>Echinate</i>		



Gambar 1. Polen yang diambil dari sarang lebah (perbesaran 400x)



Gambar 2. Polen yang diambil dari tanaman sekitar sarang (perbesaran 400x)

## PEMBAHASAN

Identifikasi polen yang dilakukan menunjukkan bahwa polen yang paling banyak dikumpulkan oleh lebah pekerja adalah polen yang berasal dari famili *Gramineae*. Ukuran polen ini antara 138,4-143,4  $\mu\text{m}$  dan mempunyai satu celah (*monoporatae*). Polen dari Famili *Gramineae* mendominasi karena saat lebah pekerja mengumpulkan polen bertepatan dengan musim berbunga Famili *Gramineae* (*Zea mays* dan *Oryza sativa*). Tanaman-tanaman dari famili ini merupakan tanaman yang dekat dengan sarang berjarak  $\pm 10$  m. Menurut Farland (1985) lebah cenderung mengumpulkan pakan yang dekat dengan sarang.

Ukuran polen yang dikoleksi lebah pekerja bervariasi. Dari hasil identifikasi polen terdapat bermacam-macam ukuran dan bentuk polen. Hal ini menunjukkan bahwa *Trigona* tidak mengambil polen berdasarkan ukurannya, namun karena jarak bunga dengan sarang, aroma, dan warna bunga (Faheem et al. 2004).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sumber pakan *Trigona* yang ada di desa Nglipar kab. Gunungkidul mempunyai keragaman yang tinggi. Hal ini ditandai

dengan ditemukannya 13 jenis tanaman di sarang lebah melalui identifikasi polen.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola kelompok tani lebah lanceng di Nglipar yang telah memfasilitasi selama pengambilan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chinh TX, Sommeijer MJ. 2005. Production of sexuals in the stingless bee *Trigona* (Lepidotrigona) ventralis flavibasis Cockerell (Apidae, Meliponini) in northern Vietnam. *Apidologie* . 36: 493–503
- Eltz T, Bruhl CA, Imiyabir Z, Linsenmair KE. 2003. Nesting and nest trees of stingless bees (Apidae: Meliponini) in lowland dipterocarp forests in Sabah, Malaysia, with implications for forest management. *Forest Ecology and Management* 172: 301-313.
- Erdtman, G. 1952. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy*. Bromma: Stockholm. 277-278.
- Faheem M, Aslam M, Razaq M. 2004. Pollination ecology with special reference to insects a review. *J. Res. Sci.* 4 (15): 395-409.
- Farland D. 1985. *Animal Behaviour*. England: University of Oxford
- Kwapong P, Aidoo K, Combey R, Karikari A. 2010. *Stingless Bees. Importance, Management and Utilisation*. Unimax Macmillan LTD. Accra North, Ghana. 12-20.
- Rasmussen C. 2013. Stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) of the Indian subcontinent: Diversity, taxonomy and current status of knowledge. *Zootaxa*. 3647 (3): 401–428
- Ramalho M, Giovannini AK, Fonseca, IVL. 1990. Important bee plants for stingless bees (Melipona and Trigoniini) and Africanized honeybees (Apis mellifera) in neotropical habitats. *Apidologie* , 21. 469-488.