

**PRODUKSI MADU DAN POLEN LEBAH MADU *Trigona sp.*
DARI BERBAGAI TEMPAT MEDIA BERSARANG**

PUBLIKASI ILMIAH



Oleh :

**I GEDE KRISNA DHARMA ARTA
B1D018109**

**Program Serjana (S-1)
Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PRODUKSI MADU DAN POLEN LEBAH MADU *Trigona sp.*
DARI BERBAGAI TEMPAT MEDIA BERSARANG**

PUBLIKASI ILMIAH

**Diserahkan Guna Memenuhi Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
pada Program Studi Peternakan**

Oleh :

**I GEDE KRISNA DHARMA ARTA
B1D018109**

Menyetujui :

**Pada Tanggal : Februari 2023
Pembimbing Utama,**



**Dr. Ir. Erwan, M.Si.
NIP. 19630130 198902 1 001**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

PRODUKSI MADU DAN POLEN LEBAH MADU *Trigona sp.* DARI BERBAGAI TEMPAT MEDIA BERSARANG

**I Gede Krisna Dharma Arta
B1D 018 109**

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi madu dan polen lebah *Trigona sp* dengan menggunakan bahan media yang berbeda, yaitu media kotak, bambu, dan pelepah aren. Penelitian berlangsung di salah satu kelompok peternak lebah yang berada di Desa Mekar Bersatu Kecamatan Batukeliang Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini menggunakan 15 koloni lebah *Trigona sp.* yang terdiri dari 5 koloni media kotak, 5 koloni media bambu dan 5 koloni pelepah aren. Variabel yang diamati dalam penelitian ini berupa mengamati aktivitas lebah *Trigona sp.* pertama kali keluar dan masuk, menghitung bobot media yang kosong sampai terisi dari media kotak, bambu, dan pelepah aren, menghitung produksi madu lebah *Trigona sp* dari setiap media kotak, bambu, dan pelepah aren, menghitung produksi polen dari setiap media kotak, bambu, dan pelepah aren. Data yang terkumpulkan di analisis menggunakan Microsoft excel dan diuraikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media kotak menghasilkan madu dan polen paling banyak dibandingkan media bambu dan pelepah aren. Media kotak menghasilkan madu sebanyak 97 ml sedangkan bambu 52 ml dan pelepah aren sebanyak 32 ml. Sedangkan bobot polen dari media kotak sebanyak 86 g, bobot polen media bambu 66 g dan bobot polen media pelepah aren 23 g. Bobot koloni tertinggi terdapat pada bahan media bambu yaitu 73 g kemudian diikuti kotak 69 g dan pelepah aren 62 g. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan media kotak menghasilkan produksi madu dan polen lebih tinggi dibandingkan media bambu dan pelepah aren.

Kata Kunci ; *Trigona sp*, Madu, Polen, Kotak, Bambu, Pelepah Aren.

HONEY PRODUCTION AND HONEY BEE POLEN *Trigona sp.* FROM VARIOUS PLACES NESTED MEDIA

ABSTRACT

This study aims to determine the production of honey and bee pollen *Trigona sp* by using different media materials, namely media boxes, bamboo, and palm fronds. The research took place in a group of beekeepers in Mekar Bersatu Village, Batukeliang District, Central Lombok Regency. This study used 15 bee colonies *Trigona sp.* consisting of 5 colonies of box media, 5 colonies of bamboo media and 5 colonies of palm fronds. The variables observed in this study were observing bee activity *Trigona sp.* the first time it goes in and out, calculates the weight of the media that is empty until it is filled from the media boxes, bamboo and palm fronds, calculates the production of bee honey *Trigona sp* From each box media, bamboo and palm fronds, calculate the pollen production from each box media, bamboo and palm fronds. The collected data was analyzed using Microsoft excel and described descriptively. The results showed that the box media produced the most honey and pollen compared to the

bamboo and palm frond media. The box media produced 97 ml of honey while 52 ml of bamboo and 32 ml of palm fronds. While the pollen weight of the box media was 86 g, the pollen weight of the bamboo medium was 66 g and the pollen weight of the palm midrib media was 23 g. The highest colony weight was found in the bamboo medium, which was 73 g, followed by 69 g box and 62 g palm fronds. Based on the results of the study, it can be concluded that box media produced higher honey and pollen production than bamboo and palm frond media. **Keywords ;***Trigona sp, Honey, Pollen, Box, Bamboo, Palm Fronds.*

PENDAHULUAN

Usaha perlebaran di Nusa Tenggara Barat mempunyai peluang usaha yang sangat baik untuk dikembangkan di masyarakat khususnya di daerah pedesaan, karena wilayah Nusa Tenggara Barat memiliki potensi sumberdaya alam hayati yang mendukung agribisnis tersebut, berupa beragamnya jenis lebah, beragamnya jenis tumbuhan sebagai sumber pakan lebah maupun sumber getah serta kondisi lingkungan tropis yang sangat mendukung keberlanjutan dan perkembangan kehidupan lebah.

Jenis lebah yang cukup potensial untuk dibudidayakan di Nusa Tenggara Barat adalah lebah *Trigona sp.* Lebah *Trigona sp.* terkenal ramah pada manusia karena tidak memiliki sengat (*stingless bee*) juga mudah beradaptasi pada lingkungan baru. Walaupun produksi madunya tidak sebanyak keluarga lebah *Apis sp.*, namun produksi propolisnya cukup banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Djajasaputra (2010), yang menyatakan bahwa *Trigona sp.* hanya mampu menghasilkan madu kurang dari 1 kg setiap tahunnya dan lebih banyak memproduksi propolis. Didukung juga oleh Signh (1962) yang menyatakan bahwa *Trigona sp.* menghasilkan madu lebih sedikit daripada propolisnya. *Trigona sp.* yang tidak bersengat ini mampu menjadikannya sebagai salah satu jenis lebah madu yang dibudidayakan oleh masyarakat, khususnya di pulau Lombok.

Secara alami, lebah *Trigona sp.* membuat sarang di rongga-rongga batang pohon besar atau gua yang terlindung dari terik matahari dan hujan. Untuk keamanan, tempat keluar masuk berbentuk lubang kecil yang diselimuti zat perekat. Sarang tersusun atas beberapa bagian untuk menyimpan madu, tepung sari, tempat bertelur dan

tempat larva. Di bagian tengah ada karangan bola berisi telur, tempayak dan kepompong. Di bagian sudut ada bola-bola kehitaman sebagai penyimpan madu dan tepung sari. Hal ini tidak menutup kemungkinan koloni lebah *Trigona sp.* bebas dari ancaman predator seperti semut, cicak, tikus dan lainnya.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah ancaman dari predator dan ancaman cuaca tersebut melalui pembuatan sarang modern (stup). Sarang modern tersebut terbuat dari papan kayu yang telah kering, sehingga memberikan kenyamanan lebah *Trigona sp.* dalam berproduksi. Penggunaan sarang modern memiliki beberapa keunggulan yaitu memudahkan pengontrolan perkembangan kesehatan koloni, proses panen madu, polen, dan propolis tidak merusak struktur sarang lebah. Keunggulan lainnya dapat digunakan secara kontinyu sebagai tempat bersarang. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Produksi Madu dan Polen Lebah Madu *Trigona sp.* dari Berbagai Tempat Media Bersarang”.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun penelitian ini dilaksanakan di Desa Mekar Bersatu Kecamatan Batukeliang Kabupaten Lombok Tengah, mulai dari bulan Oktober 2022 sampai November 2022.

Materi Penelitian

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lebah *Trigona sp.* yang bersumber dari berbagai macam sarang.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lebah *Trigona sp.* sebanyak 15 koloni. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

timbangan digital untuk menimbang produksi madu dan polen lebah *Trigona sp.* Thermohyrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan sekitar lokasi penelitian. Seperangkat alat perlengkapan seperti parang, pisau, gergaji, penggaris besi dengan panjang 50 cm, paku, palu untuk pembuatan sarang.

Metode Penelitian

Menyiapkan Media Bersarang

Menyiapkan media bersarang atau koloni. Memilih media bersarang yang akan digunakan dalam penelitian. Menimbang bobot media bersarang yang masih kosong agar beratnya hampir sama atau tidak jauh berbeda dari sarang lainnya, bertujuan untuk mengetahui bobot awal sarang kosong dan mengetahui bobot sarang yang terisi setiap minggunya. Kemudian menimbang bobot media dengan menggunakan timbangan digital.

Menyiapkan Koloni Lebah *Trigona sp*

Memilih jenis koloni lebah yang akan digunakan. Melakukan pemilihan koloni agar sampel yang digunakan relatif sama. Memindahkan bibit koloni untuk masing-masing media bersarang. Menempatkan media bersarang.

Pengamatan Terhadap Aktivitas Lebah *Trigona sp.*

Pengamatan ini dilakukan dengan jalan menghitung jumlah lebah yang keluar masuk setiap pagi dan sore hari menggunakan counter cek.

Menghitung Produksi Madu *Trigona sp*

Produksi madu diamati dengan jalan menyedot madu dengan menggunakan sped untuk menghitung/mengukur banyak produktivitas madu yang di hasilkan pada setiap media bersarang. Pengamatan ini dilakukan seminggu sekali untuk mengukur hasil madu yang di dapat setiap minggunya. Menulis hasil pengamatan.

Menghitung Produksi Polen Lebah *Trigona sp.*

Membelah/membuka sarang satu-persatu. Mengeluarkan/mengambil polen dengan menggunakan sendok tanduk/sendok kecil. Menimbangan seluruh polen menggunakan timbangan digital. Menulis hasil pengamatan.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari hasil pengamatan produksi madu dan polen lebah *trigona sp* di kelompokkan dan di tabulasikan menjadi bahan data lebah *trigona sp* memproduksi madu dan polen dari berbagai media yang berbeda. Data yang telah di kelompokkan di analisis menggunakan Microsoft excel dan di uraikan secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Lebah *Trigona sp* Pertama Kali Keluar dan Masuk

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas keluar dan masuk lebah *Trigona sp* pertama kali yang dilakukan pada jam 06.00:06.10 selama 3 hari di dapatkan hasil yang terlihat pada Tabel 1 .

Tabel 1. Jumlah Rata-rata Aktivits Lebah *Trigona sp* Pertama Kali Keluar dan Masuk (Ekor)

Aktivitas	Ulangan			Σ	\bar{x}
	1	2	3		
Keluar	116	39	33	188	64
Masuk	98	13	18	129	38

Sumber : Data Primer Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata lebah yang pertama kali keluar sebanyak 64 ekor dan yang masuk sejumlah 38 ekor. Terlihat bahwa lebah yang keluar cukup sedikit karena pada jam tersebut suhu 26°C dan kelembaban pada jam tersebut 70%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi. Pada jam tersebut juga bunga-bunga atau tanaman pakan belum banyak yang mekar sehingga lebah yang pulang pada jam tersebut tidak membawa pakan.

Menurut Morse dan Hooper (1985). Lebah mengambil nektar di pagi hari pada pukul 08.00, karena pada pukul 07.00 lebah menghangatkan tubuhnya di depan kotak tepat pada sinar matahari. Menurut Erwan (2003), bahwa lebah pekerja banyak keluar untuk mencari pakan terutama nektar bunga tanaman dilakukan pada pagi hari pada pukul 08.00, karena volume nektar yang ada cukup banyak akibat

akumulasi sekresi nektar sejak sore sampai malam hari. Sedangkan pada siang hari lebah pekerja kebanyakan keluar untuk mengambil air minum agar kondisi dalam koloni tetap terjaga mulai dari aktivitas lebah pekerja, suhu dan kelembabannya.

Menurut Sumoprastowo dan Suparto (1980) pada waktu matahari terbit sampai pukul 08.00 banyak bunga yang mengeluarkan nektar sehingga pada waktu tersebut terlihat banyak lebah yang mencari pakan. Sesuai dengan yang dilaporkan oleh Sihombing, (2005) bahwa kelembaban, temperatur, kecepatan angin, dan intensitas cahaya berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas terbang lebah.

Bobot Media Kotak, Bambu, dan Pelepah Aren

Rataan hasil perhitungan bobot media kotak, bambu dan pelepah aren dari minggu pertama sampai minggu keempat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Bobot Media Kotak, Bambu, dan Pelepah Aren

Media	Bobot Kosong	Pertambahan Bobot Media (g)			Bobot Produksi
		1	2	3	
Kotak	565	13	17	39	69
Bambu	556	27	19	27	73
Pelepah Aren	572	22	23	17	62

Sumber : Data Primer Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pertambahan bobot media lebah *Trigona sp* media kotak adalah 69 g media bambu 73 g dan pelepah aren 62 g. Sesuai dengan yang dilaporkan oleh Dewi, (2016) bahwa penggunaan bahan sarang yang berbeda berpengaruh nyata terhadap bobot koloni saat panen.

Tingginya berat bambu disebabkan aktivitas koloni media bambu lebih tinggi dan mampu

mempertahankan temperatur sesuai dengan kebutuhan lebah *Trigona sp*, sedangkan pada sarang yang berasal dari kotak dan pelepah aren lebah kurang beraktivitas kemungkinan suhu media pada kotak dan pelepah aren mengakibatkan kurangnya kenyamanan pada koloni lebah pada media kotak dan pelepah aren, sehingga bobot media lebih ringan daripada media bambu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media bambu menunjukkan

kenyamanan dibandingkan media kotak dan pelepah aren.

Morse and Hooper (1985), menyatakan bahwa besarnya sarang ini sangat tergantung pada ras dan umur koloni. Sejalan dengan itu Winston (1991) menyatakan bahwa sarang baru pembuatannya berdasarkan pada sarang lama baik lebah Eropa maupun lebah tropis, bahwa fenomena ini juga ada hubungannya dengan suhu, dan kemungkinan juga adanya adaptasi dari lebah tropis, di mana pada awalnya

membangun sarang lebih kecil dan akan dibesarkan kalau koloni sudah tua.

Produksi Madu Lebah *Trigona sp*

Madu adalah cairan alami yang umumnya memiliki rasa manis, dihasilkan oleh lebah, dari sari bunga tanaman (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman (*extra floral nektar*) atau ekskresi serangga yang berkhasiat dan bergizi tinggi. Rataan hasil produksi madu lebah *Trigona sp* media kotak, bambu, dan pelepah aren di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Produksi Madu Lebah *Trigona sp* Pada Media Kotak, Bambu, dan Pelepah Aren

Media	Hasil Madu (ml)				Σ	\bar{x}
	Ulangan					
	1	2	3	4		
Kotak	43	20	18	16	97	24
Bambu	21	14	13	15	63	15
Pelepah Aren	14	11	8	8	41	10

Sumber : Data Primer Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata produksi madu lebah *Trigona sp* media kotak lebih banyak di bandingkan media bambu dan pelepah aren yaitu sebanyak 24 ml di ikuti media bambu sebanyak 16 ml dan pelepah aren sebanyak 10 ml dari media kesatu, kedua, ketiga, keempat dan jumlah akhir dari setiap minggu pengambilan produksi madu *Trigona sp*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi madu *Trigona sp*, pada media kotak lebih banyak dibanding sarang lainnya. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih banyaknya produksi madu media kotak dibandingkan media bambu dan pelepah aren. Keadaan tersebut diduga bahwa jenis dan ukuran media dapat mempengaruhi produksi madu lebah *Trigona sp* dan koloni lebah pekerja media kotak lebih ban. Media kotak memiliki ruang yang cukup luas

dan lebih mampu untuk mempertahankan temperatur sesuai dengan kebutuhan lebah *Trigona sp*, dengan temperatur sesuai maka aktivitas lebah dalam mencari pakan lebih tinggi. Sedangkan pada sarang yang berasal dari bambu dan pelepah aren memiliki aktivitas yang kurang, disebabkan temperatur dalam sarang tidak sesuai, mengakibatkan kurangnya lebah mencari pakan sehingga produksi madu menjadi lebih rendah. Selain itu pernyataan Anggraini (2006) menjelaskan produksi madu lebah *Trigona sp* dipengaruhi oleh besarnya koloni, karena produksi madu maupun produk yang lain tergantung dari jumlah lebah strata pekerja dalam koloni yang mencari dan mengambil pakan.

Menurut (Gojmerac, 1983). Meningkatnya temperatur lingkungan menyebabkan aktivitas mencari pakan menurun karena lebah secara naluriah

sudah dapat memperhitungkan bahwa pada suhu yang semakin tinggi maka energi yang dibutuhkan untuk terbang mencari pakan semakin besar, sedangkan nektar merupakan sumber energi hanya sedikit ketersediaannya.

Produksi Polen Lebah *Trigona sp*

Secara garis besar, polen sebagai sumber protein, di dalam polen terdapat

Tabel 4. Rataan Produksi Polen Lebah *Trigona sp* pada Media Kotak, Bambu, dan Pelepah Aren

Media	Hasil Polen (g)				Σ	\bar{x}
	Ulangan					
	1	2	3	4		
Kotak	44	17	13	11	85	21
Bambu	33	11	10	10	64	16
Pelepah Aren	6	5	6	8	25	6

Sumber : Data Primer Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa rataan produksi polen lebah *Trigona sp* media kotak lebih banyak daripada media bambu dan pelepah aren yaitu sebanyak 21 g di ikuti oleh media bambu sebanyak 16 g dan pelepah aren 6 g dari media kesatu, kedua, ketiga, keempat dan jumlah akhir dari setiap minggu pengambilan produksi polen *Trigon sp*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi polen lebah *Trigona sp* media kotak menghasilkan lebih banyak polen. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih banyaknya produksi polen media kotak dibandingkan media bambu dan pelepah aren. Keadaan tersebut diduga bahwa jenis dan ukuran sarang dapat mempengaruhi produksi polen lebah *Trigona sp*. Media kotak memiliki ruang yang cukup luas dan lebih mampu untuk mempertahankan temperatur sesuai dengan kebutuhan lebah *Trigona sp*, dengan temperatur sesuai maka aktivitas lebah dalam mencari pakan lebih tinggi. Sedangkan pada sarang yang berasal dari bambu dan pelepah aren memiliki aktivitas yang kurang, disebabkan temperatur

vitamin A, B, C, D, dan E. Selain itu polen juga mengandung asam amino seperti prolennne, asam glutamate dan asam aspartate.

Rataan hasil produksi polen lebah *Trigona sp* dari media kotak, bambu, dan pelepah aren di lihat pada Tabel 4.

dalam sarang tidak sesuai, mengakibatkan kurangnya lebah mencari pakan sehingga produksi polen menjadi lebih rendah. Menurut Junus, *et al.* (2003), produksi luas sisiran polen dipengaruhi oleh lebah ratu. Satu koloni lebah madu dalam periode 12 bulan akan mengkonsumsi 20 – 40 kg serbuk sari, tergantung kepada ukuran koloni dan ketersediaan serbuk sari (Somerville, 2000). Lebih lanjut dikatakan bahwa sama halnya dengan nektar, polen diperoleh dari bunga yang dihasilkan oleh anther sebagai sel-sel kelamin jantan tumbuhan (Sihombing, 1997).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Bobot akhir media lebah *Trigona sp* yang dipelihara pada media bambu lebih berat dibandingkan pada media kotak dan media pelepah aren.
2. Produksi madu lebah *Trigona sp* yang dipelihara pada media kotak lebih banyak dibandingkan yang dipelihara pada media bambu dan pelepah aren.

3. Produksi polen lebah *Trigona sp* yang dipelihara pada media kotak lebih banyak dibandingkan yang dipelihara pada media bambu dan pelepah aren.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan jenis dan bahan sarang lebah *Trigona sp* yang berbeda untuk diketahui jumlah produksi madu dan polen.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas madu dan polen lebah *Trigona sp* yang dipelihara dari berbagai jenis sarang yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, A.D., 2006. *Potensi Propolis Lebah Madu Apis Trigona Sebagai Bahan Antibakteri*. Skripsi. Program Studi Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dewi, 2016 *Produktivitas Lebah Trigona sp dengan Bahan Sarang yang Berbeda*. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Djajasaputra, M. R. 2010. *Potensi Budidaya Lebah Trigona dan Pemanfaatan Propolis Sebagai Antibiotik Alami Untuk Sapi PO*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Erwan, 2003. *Pemanfaatan Nira Aren dan Nira Kelapa Serta Polen Aren Sebagai Pakan Lebah Untuk Meningkatkan Produksi Madu Apis cerana*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Gojmerac, W. L. 1983. *Bee, Bee Keeping, Honey dan Pollination*. Avi, Westport.
- Junus, M., I Djunaidi, Warsito dan S. Maylinda. 2003. Pengaruh tepung sari buatan terhadap luas sarang madu, telur, pollen, anakan dan larva lebah madu menjelang musim bunga. *J Ilmu-Ilmu Hayati*. 15(1): 11 – 25.
- Morse, R. A and T. Hooper (eds.). 1985. *The Illustrated Encyclopedia of beekeeping*. Blandford Press Poole Dorset.
- Singh, 1962. *The Complete Handbook of Beekeeping*. Fourth Edward Look Limited. London.
- Sihombing. 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Yogyakarta : gadjah mada university press.
- Somerville, D. Honey bee nutrition and supplementary feeding 2000. *NSW Agriculture*. DAI/178/July.
- Winston, M. L. 1991. *The biology of the honey bee*. Harvard University Press.
- Yonisa, R. 2007. *Pengaruh Bahan Stup Terhadap Aktifitas dan Bobot Koloni Lebah*