

# HUBUNGAN ANTARA JENIS PAKAN DENGAN LEBAH MADU DI TAMAN HUTAN RAYA GUNUNG TUMPA H.V. WORANG

Peni Beanal<sup>(1)</sup>, Terry M. Frans<sup>(1)</sup>, Reynold P. Kainde<sup>(1)</sup>

Program Studi Ilmu Kehhutan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian  
Universitas Sam Ratulangi Manado.

---

## ABTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jenis pakan dengan jenis lebah madu dalam kawasan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2020 di dalam kawasan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang. Penelitian menggunakan metode *Purposive Sampling*. Hasil penelitian dapat ketahui 6 (enam) jenis lebah madu yakni *Apis dorsata*, *Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis trigona*, *Bombus affinis*, dan *Bombus terrestris* dan dapat di ketahui 18 (delapan belas) jenis tumbuhan (jenis pakan) yakni Tembelean (*Lantana camara*), Pohon Beringin (*Ficus benjamina*), Pohon Tulip Afrika (*Spathodea campulata*), Sirihan hutan/Sentok (*Piper aduncum L*) Pohon Mara (*Macaranga hispida*), Aren (*Arenga pinnata*), Kemiri (*Aleurites moluccana*), Buni (*Antidesma bunius*), Take/kulawi (*Arenga undu latifolia*), Kenanga (*Cananga odorata*), Rao (*Dracontomelon dao*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Kayu bugis (*Koordersiodendron pinnatum*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Sengon (*Albizia falcataria*), Mangga (*Mangifera sp*), Tremam (*Trema orientalis*), dan Jambu air (*Syzigium sp*). Jenis lebah madu yang paling banyak ditemukan adalah *Apis dorsata* dan *Apis melifera* dan jenis tumbuhan yang banyak dikunjungi atau disukai jenis lebah madu adalah tumbuhan Aren (*Arenga pinnata*) dan Tembelean (*Lantana camara*).

**Kata kunci:** Hubungan, Jenis Pakan, Jenis Lebah Madu, Gunung Tumpa

This study aims to determine the relationship between types of feed and types of honey bees in the area of Gunung Tumpa H.V. Forest Park. Worang. The research was conducted in September 2020 in the Gunung Tumpa H.V. Forest Park area. Worang. This research uses purposive sampling method. The results showed 6 (six) types of honey bees, namely *Apis dorsata*, *Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis trigona*, *Bombus affinis*, and *Bombus terrestris* and 18 (eighteen) types of plants (forage), namely Tembelean (*Lantana camara*), Banyan tree (*Ficus benjamina*), African Tulip Tree (*Spathodea campulata*), Sirihan forest / Sentok (*Piper aduncum L*) Mara tree (*Macaranga hispida*), Aren (*Arenga pinnata*), Candlenut (*Aleurites moluccana*), Buni (*Antidesma bunius*), Take / kulawi (*Arenga undu latifolia*), Kenanga (*Cananga odorata*), Rao (*Dracontomelon dao*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Bugis wood (*Koordersiodendron pinnatum*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Sengon (*Albizia falcataria*), Manga (*Mango sp*), Tremam (*Trema orientalis*), and Guava (*Syzigium sp*). The most common types of honey bees are *Apis dorsata* and *Apis melifera* and the most visited species of honey bees are Aren (*Arenga pinnata*) and Tembelean (*Lantana camara*).

**Keywords:** Relationship, Type of Feed, Types of Honey Bees, Mount Tumpa

## I. PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia. Dari aspek ekonomi, hutan memberikan manfaat kepada manusia berupa kayu dan hasil hutan bukan kayu (HHBK). Salah satu komoditi hasil hutan bukan kayu yang banyak diusahakan oleh petani di Indonesia adalah madu.

Lebah madu merupakan kelompok serangga yang berperan sebagai agen polinator tumbuhan berbunga, sehingga dapat meningkatkan produksi tumbuhan tersebut. Lebah madu dan tumbuhan memiliki hubungan yang saling menguntungkan yaitu tumbuhan sebagai penyedia pakan lebah berupa nektar dan polen, sedangkan lebah madu melakukan proses polinasi tumbuhan tersebut (Agussalim, Agus A., Ummami, N., dan Budisatria, I.G.S., 2016).

Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa yang alami, jenis asli atau bukan asli, yang tidak invasif dan dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, budaya, pariwisata, dan rekreasi. Keadaan flora di kawasan TAHURA Gunung Tumpa H.V. Worang seperti Nantu (*Palaquium*), Pohon kulit lawang (*Cinnamomum culliwawan*), Bayur (*Pterospermum javanicum*), Amu (*Arthocarpus* sp.), Pakoba (*Eugenia* sp.), Kayu Telor/Pulai (*Alstonia* sp.), Kenanga (*Cananga odorata*), Sengon/Albizia (*Falcataria minahasae*), Matoa (*Pometia* sp), Ficus (*Eugenia minahasae*), Kembang spatu (*Spatodea* sp), Rotan (*Calamus* sp), berbagai jenis anggrek dan non anggrek. Kondisi vegetasi masih alami dengan berbagai flora dan fauna yang ada di

dalamnya (Anonimus, 2016). Sehubungan dengan itu maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan jenis pakan dengan jenis lebah madu di kawasan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2020 di dalam kawasan Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang.

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah: kamera digital, alat penanda koordinat (Program Avenza Maps), parang, pilox, dan alat tulis menulis.

### 2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Purposive Sampling. Obyek pengamatan dipilih secara sengaja yakni jenis tumbuhan kehutanan yang sedang didatangi/dikunjungi lebah madu. Mengamati jenis tumbuhan yang dapat dikunjungi oleh jenis lebah madu dan ataupun jenis-jenis lebah yang dapat dikunjungi. Pengambilan sampel khusus dilakukan pada Blok Pemanfaatan dalam kawasan TAHURA Gunung Tumpa H.V. Worang. Pengamatan dilakukan selama 3 (tiga) hari. Pengamatan ini dimulai pada pukul 08.00 pagi sampai pukul 15.00 sore. Variabel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah: a. Jenis pakan (Spesies dan family), dan b. Jenis lebah madu (Spesies dan family). Data yang di peroleh di lapangan disajikan dalam bentuk tabel (tabulasi data) jenis pakan dan jenis lebah madu yang ditemukan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan secara sengaja ( purposive sampling) yakni spesies pohon dengan spesies lebah madu, yang disajikan dalam bentuk tabel (tabulasi data) sebagai berikut:

Tabel 4.1. Hasil Pengamatan di Lapangan

No.	Koordinat Geografis	Jenis Tumbuhan	Famili	Spesies Lebah	Famili	Hari/Tgl/Jam Pengamatan
1.	X = 124. 8496 Y = 1.56755	Tembelekan ( <i>Lantana camara</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Apis mellifera &amp; A. dorsata</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 14.00 Wita
2.	X = 124.83496 Y = 1.56772	Beringin ( <i>Ficus Benjamina</i> )	<i>Moraceae</i>	<i>Apis melifera</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 14.10 Wita
3.	X = 124.83545 Y = 1.56772	Tulip ( <i>Spathodea Campulata</i> )	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Apis mellifera dan bombus affinnis</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 14.16 Wita
4.	X = 124.83578 Y = 1.56761	Sirihan hutan/sentok ( <i>Pipier aduntum L</i> )	<i>Piperaceae</i>	<i>Apis ellifera</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 14.20 Wita
5.	X = 124.83654 Y = 1.56859	Mara ( <i>Macaranga hispida</i> )	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Apis mellifera</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 14.25 Wita
6.	X = 124.83714 Y = 1.56914	Tembelekan ( <i>Latanra camara</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.00 Wita
7.	X = 124.83428 Y = 1.56581	Mara ( <i>Macaranga hispida</i> )	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.12 Wita
8.	X = 124.83733 Y = 1.56900	Mara ( <i>Macaranga hispida</i> )	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Apis cerana</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.25 Wita
9.	X = 124.83420 Y = 1.56585	Tembelekan ( <i>Lantara Cemara</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Apis mellifera</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.28 Wita
10.	X = 124.83447 Y = 1.56552	Aren ( <i>Arenga Pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis cerana</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.30 Wita
11.	X= 124. 83579 Y = 1.56776	Kemiri ( <i>Aleurites muluccana</i> )	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.34 Wita
12.	X = 124.83599 Y = 1.56810	Buni ( <i>Anttidesma bunius</i> )	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Apis dorsata &amp; A. trigona</i>	<i>Apidae</i>	10 Sep. 2020 15.39 Wita
13.	X = 124.83672 Y = 1.56879	Take /kulawi ( <i>Arenga undu latifolia</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 08.45 Wita
14.	X = 124.83702 Y = 1.56887	Kenanga ( <i>Cananga odorata</i> )	<i>Annonaceae</i>	<i>Apis Dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Se. 2020 09.17 Wita

15	X = 124.83713	Rao ( <i>Dracnatomelon dao</i> )	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Apis cerama</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 10.29 Wita
	Y = 1.56901					
16	X = 124.83733	Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> )	<i>Gnetaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 11.35 Wita
	Y = 1.56900					
17	X = 124.83478	Kayu bugis ( <i>Koordersiodendron pinnatum</i> )	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Bombus affinis</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 11.43 Wita
	Y = 1.56816					
18	X = 124.83467	Lamtoro ( <i>leucaena leucocephala</i> )	<i>Fabaceae</i>	<i>Apis trigona</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 13.56 Wita
	Y = 1.56854					
19	X = 124.83743	Sengon ( <i>Albizia falcataria</i> )	<i>Fabaceae</i>	<i>Apis mellifera</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 14.05 Wita
	Y = 1.56099					
20	X = 124.83704	Aren ( <i>Arenga Pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis mellifera</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 14.20 Wita
	Y = 1.56249					
21	X = 124.83702	Aren ( <i>Arenga Pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Api dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 14.32 Wita
	Y = 1.56333					
22	X = 124.83787	Mangga ( <i>Mangifra sp</i> )	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 15.14 Wita
	Y = 1.56438					
23	X = 124.83836	Tembelekan ( <i>Lantana camara</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Apis dorasata</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 08.37 Wita
	Y = 1.56513					
24	X = 124.84026	Trema ( <i>Trema orientalis</i> )	<i>Ulmaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	11 Sep. 2020 09.15 Wita
	Y = 1.56557					
25	X = 124.84255	Aren ( <i>Arenga pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis trigona</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 09.41 Wita
	Y = 1.56082					
26	X = 124.84310	Jambu air ( <i>Syzigium sp</i> )	<i>Mirtceae</i>	<i>Apis mellifera &amp; A. torsata</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 10.09 Wita
	Y = 1.55868					
27	X = 124.84427	Tulip ( <i>Spathodea campullata</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Bombus terrestris</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 10.30 Wita
	Y = 1.56925					
28	X = 124.84811	Aren ( <i>Arenga Pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis cerana</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 11.27 Wita
	Y = 1.56794					
29	X = 124.85023	Sirihan hutan/Sentok ( <i>Piper aduncum L</i> )	<i>Piperaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 11.48 Wita
	Y = 1.56318					
30	X = 124.84351	Aren ( <i>Arenga Pinnata</i> )	<i>Arecaceae</i>	<i>Apis mellitera</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 14.09 Wita
	Y = 1.55931					
31	X = 124.84198	Tembelekan ( <i>Lantara camara</i> )	<i>Verbenaceae</i>	<i>Apis cerana</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 14.46 Wita
	Y = 1.55889					
32	X = 124.84604	Sengon ( <i>Albizia falcataria</i> )	<i>Fabaceae</i>	<i>Apis dorsata</i>	<i>Apidae</i>	12 Sep. 2020 14.53 Wita
	Y = 1.55620					

Jenis lebah madu yang ditemukan adalah lebah raksasa (*Apis dorsata*), lebah barat (*Apis mellifera*), lebah timur (*Apis indica/cerana*), lebah klenceng (*Apis trigona*), lebah *bombus affinis*, dan lebah *bombus terrestris*.

Sesuai pengamatan di lapangan, diantara ke 6 (enam) jenis lebah di atas yang paling banyak ditemukan adalah *Apis dorsata*. Jenis lebah madu ini menyukai atau mengunjungi hampir semua jenis pakan diamati di lapangan. Jenis lebah ini banyak terdapat di hutan-hutan belantara yang jarang dirambah oleh manusia dan dikenal orang sebagai lebah raksasa, karena sarangnya sangat besar dan penghuninya jutaan ekor (Warisno, 1996).

Lebah madu *Apis mellifera* ini juga cukup banyak mengunjungi atau menyukai beberapa jenis pakan. Lebah *Apis mellifera* merupakan lebah yang sangat menarik, karena bergerak berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya mengejar musim pembungaan. Peranan lebah madu ini sebagai serangga penyerbuk bunga yang sangat besar, sehingga dapat diandalkan sebagai penyerbuk bunga (Tirtana, 2018).

Jenis tumbuhan ( jenis pakan) yang ditemukan di lapangan sebanyak 18 (delapan belas) spesies, yakni : Tembelean (*Lantana camara*), pohon beringin (*Ficus benjamina*), pohon tulip afrika (*Spathodea campulata*), sirih hutan/sentok (*Piper aduncum L*), pohon mara (*Macaranga hispida*), Aren (*Arenga pinnata*), kemiri (*Aleurites moluccana*), buni (*Antidesma bunius*), take/kulawi (*Arenga undulatifolia*), kenanga (*Cananga odorata*), rao (*Dracontomelon dao*), melinjo (*Gnetum gnemon*), kayu bugis (*Koordersiodendron pinnatum*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Sengon (*Albizia falcataria*), mangga (*Mangifera sp*), trema (*Antidesma*

*bunius*) (*Trema orientalis*), dan jambu air (*Syzigium sp*). Jenis-jenis tersebut dapat sebagai sumber pakan (nektar dan polen) bagi spesies lebah madu di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa.

Dilihat secara keseluruhan, berdasarkan pengamatan di lapangan, lebah *Apis dorsata* menyukai jenis pohon Aren (*Arenga pinnata*), Tembelean (*Lantana camara*), pohon mara (*Macaranga hispida*), Kemiri (*Aleurites moluccana*), Take/kulawi (*Arenga undulatifolia*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Sengon (*Albizia falcataria*), Mangga (*Mangifera sp*), Trema (*Trema orientalis*), Kenanga (*Cananga odorata*) Jambu air (*Syzigium sp*), dan Sirihan hutan/Sentok (*Piper aduncum L*). *Apis mellifera* menyukai Pohon beringin (*Ficus benjamina*), pohon tulip afrika (*Spathodea campulata*), Sirihan hutan/Sentok (*Piper aduncum L*), Pohon Mara (*Macaranga hispida*), Tembelean (*Lantana camara*), Kenanga (*Cananga odorata*), Rao (*Dracontomelon dao*), Aren (*Arenga pinnata*), dan Jambu air (*Syzigium sp*). *Apis cerana* menyukai Pohon Mara (*Macaranga hispida*), Aren (*Arenga pinnata*), Rao (*Dracontomelon dao*), dan Tembelean (*Lantana camara*). *Apis trigona* menyukai Buni (*Antidesma bunius*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Aren (*Arenga pinnata*). Lebah *Bombus affinis* dengan *Bombus terrestris* menyukai Aren (*Arenga pinnata*) Tembelean (*Lantana camara*) dan Kayu bugis (*Koordersiodendron pinnatum*).

Beberapa spesies pohon di atas yang paling dominan dikunjungi semua spesies lebah madu adalah Aren (*Arenga pinnata*) dan Tembelean (*Lantana camara*). Pohon aren (*Arenga pinnata*) merupakan tumbuhan

penghasil nektar dan polen untuk lebah madu. Erwan (2003) menyatakan bahwa alternatif tumbuhan sebagai pakan lebah yang dapat menghasilkan nektar dan polen sepanjang tahun adalah tumbuhan aren (*Arenga pinnata*). Tumbuhan ini dapat mengeluarkan nira setiap saat yang berupa cairan manis tumbuhan dari hasil sadapan. Lebah madu menyukai pohon aren karena dapat mengeluarkan nira atau cairan manis.

Selanjutnya Tembelean (*Lantana camara*) merupakan tumbuhan berbunga yang banyak dikunjungi oleh lebah spesies *Apis dorsata*. Penyebab perubahan warna tersebut dirangsang oleh kehadiran sang polinator. Sari bunga dan warna yang atraktif sangat disukai para polinator sehingga prosentase penyerbukan menjadi sangat tinggi (Anonim, 2017).

Selain aren dan tembelean ada juga jenis pohon mara (*Macaranga hispida*). Jenis pohon ini juga banyak ditemukan dan bunganya disukai oleh 3 (tiga) jenis lebah madu yaitu *Apis dorsata*, *Apis mellifera* dan *Apis cerana*. Tumbuhan ini memiliki tangkai daun panjang, dan menebal pada bagian ujungnya. Bentuk daun spiral, terkadang besar, helai daun bertulang menyirip dan menjari. Bunga dapat dimanfaatkan sebagai jenis potensi sumber pakan lebah (Anonim, 2020).

Kunjungan lebah madu pada suatu tumbuhan merupakan bentuk bahwa lebah ingin mendapatkan suatu manfaat dari tumbuhan berupa nektar dan pollen. Lebah dapat dipastikan mengambil pollen bunga, jika pada kakinya terkumpul pollen. Sebaliknya, lebah diketahui mengambil nektar bunga dilihat dari cara perpindahannya yang cepat dari satu bunga

ke bunga yang lain dan menunjukkan aktivitas mengambil nektar (Mulyono dkk, 2015).

Interaksi ini terjadi karena bunga menyediakan pakan yang cukup bagi lebah madu berupa nektar dan serbuk sari, sementara tumbuhan sendiri mendapatkan keuntungan dalam membantu proses penyerbukan (Bursatriannyo, 2015).

Hubungan antara lebah madu dan tumbuhan berbunga merupakan salah satu contoh yang menunjukkan pola interaksi antara 2 (dua) makhluk hidup yaitu Simbiosis Mutualisme. Karena kedua makhluk hidup sama-sama saling menguntungkan. Lebah madu mendapat nektar dari tumbuhan bunga, sedangkan tumbuhan bunga mendapat bantuan untuk melakukan proses penyerbukan (Ainum, 2018).

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang terdapat 6 (enam) jenis lebah madu yakni *Apis dorsata*, *Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis trigona*, *Bombus affinis*, dan *Bombus terrestris*.
2. Dapat di ketahui 18 (delapan belas) jenis tumbuhan (jenis pakan) yakni Tembelean (*Lantana camara*), Pohon Beringin (*Ficus benjamina*), Pohon Tulip Afrika (*Spathodea campulata*), Sirihan hutan/Sentok (*Piper aduncum* L) Pohon Mara (*Macaranga hispida*), Aren (*Arenga pinnata*), Kemiri (*Aleurites moluccana*), Buni (*Antidesma bunius*), Take/kulawi (*Arenga undulatifolia*), Kenanga (*Cananga*

odorata), Rao (Dracontomelon dao), Melinjo (Gnetum gnemon), Kayu bugis (Koordersiodendron pinnatum), Lamtoro (Leucaena leucocephala), Sengon (Albizia falcataria), Mangga (Mangifera sp), Tremam (Trema orientalis), dan Jambu air (Syzigium sp).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim., Agus., A, Usmani., N, dan Budistaria G,S. 2016. Variasi Jenis Tanaman Pakan Lebah Madu Sumber Nektar Dan Polen. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.41 (4): Hlm 2-3. <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpeternakan/article/download/13593/18744>. (Diakses 04 November 2018).
- Ainun, D. 2018. Interaksi Antara Lebah Dengan Tanaman. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q>. ( Diakses 08 Okt 2020).
- Anonimus, 2016. Taman Hutan Raya (TAHURA) Gunung Tumpa H.V. Worang. (Booklet). Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara Dinas Kehutanan. Hal. 1-9.
- Anonim. 2017. Berkebun mencintai alam dan memuji ke Maha Besar-an Nya. <https://bluepurplegarden.wordpress.com/2017/04/04/lantana-camara-sitahi-ayam-yang-cantik>. (Diakses 15 Okt 2020).
- Anonim, 2020. Manfaat Macaranga Spp Jenis Pionir Obat Tradisional dan Sumber Pakan Lebah. <https://tgc.lk.ipb.ac.id/2020/04/29>. (Diakses 24 Januari 2021).

#### Saran.

Di sarankan Penelitian selanjutnya mengenai jumlah sarang lebah madu pada musim berbunga di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang.

- Bursatriannyo. 2015. *Lebah Madu (Apis) sebagai Agens Penyerbuk pada Tanaman Kelapa*. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id>. hlm. 01. ( Diakses 07 Okt 2020).
- Erwan. 2003. Pemanfaatan Nira Aren Dan Nira Kelapa Pakan Lebah Untuk Meningkatkan Produksi Madu Apis Cerana. <https://www.rudyc.com/Pps702-Ipb/07134/Erwan>. Htm/pdf Hlm. 2. (Diakses 09 Okt 2020).
- Malau, F. 2014. Kelestarian Hutan Kunci Sukses Beternak Lebah. <https://analisa.daily.com/berita/arsip/2014/8/30/59450/>. (Diakses 29 Okt 2020).
- Mulyono, S.,T dan Supriono, B. 2015. Kajian Ketersediaan Pakan Lebah Madu Lokal. 16(2): 1-2. <https://media.neliti.com/media/publications/236011-kajian-ketersediaan-pakan-lebah-madu-lok-ec58c813.pdf>. (Diakses 04 november 2018).
- Tirtana, EA, 2018. Apis Mellifera Lebah Madu Paling Produktif .<https://www.kompasiana.com/ariftirtana/5ba32edfc112fe552b>. (Diakses 23 okt 2020).
- Warisno. 1996. Budidaya Lebah Madu. Yogyakarta: Kanisius. Hal. 12.