

## PRODUKSI MADU, PROPOLIS DAN ROTI LEBAH TANPA SENGAT , (*Trigona spp*) DALAM SARANG BAMBU

E. Manuhuwa, M. Loiwatu, J.S.A. Lamberkabel dan Iqro Rumaf

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan diameter bambu sebagai sarang lebah *Trigona spp* terhadap jumlah madu, propolis dan bee bread (roti lebah) yang dihasilkan. Tiga jenis bambu yaitu bambu petung (*Dendrocalamus asper*), bambu duri (*Bambusa blumeana*) dan bambu sero (*Schizostachium brachycladum*) sebagai sarang buatan lebah *Trigona spp*. Jumlah madu, propolis dan roti lebah diuji secara statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) ulangan. Hasil penelitian menunjukkan jenis dan diameter bambu tidak berpengaruh terhadap jumlah madu. Diameter bambu berpengaruh terhadap jumlah propolis. Jenis dan diameter bambu berpengaruh terhadap jumlah bee bread (roti lebah). Produksi madu sebanyak 5,1 gr – 27,9 gr; propolis sebanyak 7 gr – 22,3 gr dan bee bread (roti lebah) sebesar 3,5 gr – 20,1 gr.

**Kata Kunci :** *Trigona spp*, Madu, Bee Propolis, Bee Bread

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Maluku sebagai wilayah kepulauan memiliki ciri hutan tropis yang khas dengan potensi sumberdaya alam hayati yang cukup tinggi. Sebagai salah satu sumber kekayaan alam, maka hutan menghasilkan berbagai hasil hutan berupa kayu maupun bukan kayu. Salah satu dari hasil hutan bukan kayu adalah bambu dan serangga berguna lebah madu (*Apis sp*).

Lebah madu adalah serangga sosial yang termasuk dalam Ordo *Hymenoptera* dan Family *Apidae* yaitu serangga yang dapat menghasilkan ; madu, royal jelly, bee propolis, bee pollen, bee wax, bee bread dan bee venom. Lebah madu tanpa alat sengat *Trigona spp* sebelumnya tidak populer karena hasil madunya rendah namun kini menjadi populer sebab mampu menghasilkan bee propolis yang memiliki multi khasiat.

Negeri Hila merupakan salah satu Negeri di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah mempunyai peluang untuk melakukan budidaya lebah madu *Trigona spp* sebab selain telah ditemukan lebah madu lokal *Trigona sp* juga memiliki tanaman sumber getah (Bintanggur, Katapang, Nangka, Sukun dan lainnya ) yang berfungsi sebagai bahan penghasil propolis ( Lamerkabel, 2007). Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “ **Bambu Sebagai Media Sarang Lebah Lokal ( *Trigona spp*) Terhadap Produksi Madu, Bee Propolis dan Bee Bread**”

#### 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi maksimum lebah lokal *Trigona spp* dari jenis dan diameter bambu sebagai media sarang.

#### 1.3. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan informasi bagi masyarakat sekitar hutan, pemerhati lebah, peneliti dan instansi pemerintah tentang penggunaan bambu sebagai media tempat bersarang lebah madu lokal *Trigona spp* untuk memproduksi madu, bee propolis dan bee bread.

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Negeri Hila Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah pada bulan Juni 2012 sampai Januari 2013. Lokasi Penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Sarang Bambu Untuk Media Budidaya Lebah *Trigona spp* Di Lokasi Penelitian  
 a) Rumah Sarang Lebah Dari Bambu (b) Sarang Lebah Pada Beberapa Jenis Bambu  
 (c) Aktivitas Lebah Pada Lubang Masuk Bambu Petung

#### 3.2. Alat dan bahan

- a. **Alat** :Alat yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut : Parang, Gergaji, Palu, Sendok,. Topi, masker, sarung tangan, rumah untuk areal budidaya dan alat tulis menulis
- b. **Bahan** :Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :Koloni *Trigona spp*, Bambu Duri (*Bambusa bambos (L) vogas*), Bambu Petong (*Dendrocalamus asper*), dan Bambu Sero (*Schizostachyium brachycladum*) sebagai media sarang, Karet (ban dalam sepeda motor) berfungsi mengikat bambu, Air untuk menghindari serangan *Trigona spp*, Tembakau untuk menjinakan koloni *Trigona spp* dan telur dari habitat alam ke dalam media bambu

**3.3. Metode Penelitian:**Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (Gaspersz, 1989), dengan 2 percobaan faktorial yaitu Jenis Bambu (Faktor A) dan Kelas Diameter (faktor B), dimana masing masing perlakuan mendapat 3 ulangan. Faktor A dengan satuan percobaan yaitu  $a_1$  = Bambu Duri (*Bambusa bambos (L) Voss*),  $a_2$  = Bambu Petong (*Dendrocalamus asper*),  $a_3$  = Bambu Sero (*Schizostachyium brachycladum*) sedangkan factor B dengan satuan percobaan yaitu  $b_1$  = Kelas diameter 11-14 cm,  $b_2$  = Kelas diameter 6 – 9 cm. Apabila hasil analisa keragaman berpengaruh maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk melihat hubungan antara masing – masing perlakuan. Parameter yang analisis yaitu jumlah produksi madu, bee propolis dan bee bread,

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Lebah *Trigona* termasuk lebah lokal tanpa sengat yang beraktivitas pada suhu 18°C sampai 35°C (Anonim, 2004). Suhu ruangan di sekitar lokasi penelitian berkisar antara 22 °C- 31 °C. Aktivitas lebah akan menurun apabila suhu lingkungan dibawah 18°C dan diatas 35°C. Lebah *trigona* menghasilkan panas dari dalam tubuhnya. Saat musim bunga, jumlah koloni akan meningkat. Koloni yang besar akan meningkatkan suhu dalam rongga bambu. Kondisi yang terlalu panas mengakibatkan aktivitas lebah *trigona* akan menurun. Diameter bambu besar mempunyai ruang yang longgar. Ruang yang longgar akan membuat suhu didalamnya cepat turun. Diameter bambu besar mampu menghindarkan lebah *trigona* dari kepanasan dibandingkan dengan diameter bambu sedang dan diameter bambu kecil. Suhu yang terlalu dingin membuat aktivitas lebah *trigona* menurun. Lebah *trigona* menjaga panas dengan cara membentuk gerombolan. Saat suhu terlalu dingin lebah *trigona* disibukkan untuk menjaga suhu tubuhnya, sehingga membuat aktivitasnya berkurang. Diameter bambu kecil mempunyai ruang yang sempit. Ruang yang sempit akan membuat suhu didalamnya meningkat. Diameter bambu kecil mampu menjaga suhu didalamnya tetap hangat (Abdililah, 2008)

### Produksi Madu

Lebah *Trigona spp* yang hidup menggunakan media bambu dapat memproduksi madu dengan kisaran antara 5,1 – 27,9 gr selama 111 hari. Produksi lebah terendah terdapat pada jenis bambu petong (*Dendrocalamus asper*) dengan kelas diameter 6 – 9 cm (a2b2) sebesar 8,5 gr sedangkan tertinggi terdapat pada perlakuan jenis bambu Bambu Duri (*Bambusa bambos* (L) Voss) dengan kelas diameter 11-14 cm (a3b1) sebesar 16,9 gr. Lebah sangat peka terhadap sarang yang digunakan sebagai media tempat produksi baik jenis bambu maupun kelas diameter. Bambu duri memiliki ketebalan dinding yang lebih tebal jika dibandingkan dengan kedua jenis bambu lainnya. Dinding yang tebal membuat lebah lebih aktif dalam memproduksi madu dan aktifitas lainnya. Di dalam rongga bambu atau media sarang lainnya maupun lingkungan lokasi sekitar yang digunakan sebagai aktivitas produksi lebah sangat dipengaruhi oleh suhu. Mahani, Karim dan Nujan (2011), tidak sembarang lokasi disukai lebah *Trigona spp*. Umumnya, lebah *Trigona* menyukai daerah dengan suhu 26-34°C, baik suhu di luar maupun suhu didalam ruangan. Pada suhu di bawah 10°C, lebah tidak bisa terbang. Sebaliknya, pada suhu lebih tinggi, lebah merasa tidak nyaman sehingga mereka lebih agresif. Didalam sarang bambu, lebah beraktivitas untuk melakukan pembuatan sisiran sarang dengan komponen-komponennya, pemeliharaan telur, larva dan pupa, penyediaan makanan ratu dan jantan, menyisir dan merawat ratu, mempertahankan koloni terhadap serangan musuh, mengatur temperatur dan kelembapan dalam sarang, mematangkan dan menyimpan madu. Diluar sarang bambu, lebah *trigona* beraktivitas untuk mencari makan dan bahan untuk membangun sarang, (Sihombing, 2005). Secara rinci produksi madu dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Produksi Madu (gr) Berdasarkan Jenis dan Kelas Diameter Bambu

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
a1	b1	8,7	9,2	15,1	33,0	11,0
	b2	15,6	21,7	13,6	50,9	16,9
Sub Total a1		<b>24,3</b>	<b>30,9</b>	<b>28,7</b>	<b>83,9</b>	<b>27,9</b>
a2	b1	17,2	13,0	11,9	42,1	14,3
	b2	5,1	5,6	15,0	25,7	8,5
Sub Total a2		<b>22,3</b>	<b>18,6</b>	<b>26,9</b>	<b>67,8</b>	<b>22,8</b>
a3	b1	11,0	27,9	9,0	47,9	15,9
	b2	7,6	10,3	14,1	32,0	10,7
Sub Total a3		<b>18,6</b>	<b>38,2</b>	<b>23,1</b>	<b>79,9</b>	<b>26,6</b>
TOTAL UMUM		<b>65,2</b>	<b>87,7</b>	<b>78,7</b>	<b>231,6</b>	<b>77,5</b>

Madu yang dihasilkan menampilkan warna, rasa, kekentalan dan aroma yang sangat khas (Gambar 2). Hal ini disebabkan karena keragaman bunga dari berbagai vegetasi yang ada di sekitar lokasi sebagai pakan lebah.



Gambar 2. Produksi Madu Dari lebah *Trigonasp* Selama Kegiatan Penelitian Pada Jenis Bambu Duri (a), Bambu Petong (b) dan Bambu Sero (c)

Total produksi madu dalam penelitian ini adalah sebesar 231,6 gr. Lebah *Trigona* lebih diprioritaskan untuk memproduksi propolis jika dibandingkan dengan madu dan bee bread. Hasil analisa sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap produksi madu (gr) terdapat pada Tabel 2 di bawah ini.

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI

Tabel 2. Hasil Analisa Jumlah Produksi Madu (gr)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Jenis Bambu (A)	2	21,12	10,56	0,34tn	3,88	6,93
Kelas Diameter (B)	1	9,21	9,21	0,30tn	4,75	9,33
Interaksi (AB)	2	131,15	65,58	2,10tn	3,49	5,95
Galat	12	375,73	31,32			
Total	17	537,21				

tn = tidak nyata

Perlakuan jenis bambu maupun kelas diameter tidak menunjukkan hubungan yang nyata terhadap produksi madu dari lebah *Trigona spp.* Hal ini disebabkan ketiga jenis bambu memiliki ruang yang cocok sebagai media produksi madu. Ruang yang dipengaruhi kelas diameter dan ketebalan dinding bambu menghasilkan suhu ruangan yang tidak terlalu berbeda dan masih dalam batas toleransi untuk hidup dan berproduksi lebah *Trigona spp.*

### 5.1.2. Produksi Bee Propolis

Propolis termasuk senyawa yang terbentuk dari liur lebah dengan getah dari pepohonan. Lebah *Trigona spp.* termasuk lebah tanpa sengat yang memproduksi bee propolis dengan kuantitas dan kualitas yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan lebah lainnya. Kisaran produksi bee propolis dalam penelitian ini yaitu 7,0 - 22,3 gr. Produksi bee propolis lebah *Trigona spp.* dengan media tiga jenis bambu dan kelas diameter disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Produksi Bee Propolis (gr) Berdasarkan Jenis dan Kelas Diameter Bambu

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
a1	b1	11,2	7,4	11,1	29,7	9,9
	b2	16,5	22,3	15,5	54,3	18,1
Sub Total a1		<b>27,7</b>	<b>29,7</b>	<b>26,6</b>	<b>84,0</b>	<b>28,0</b>
a2	b1	10,8	10,0	11,5	32,3	10,8
	b2	11,0	15,2	14,4	40,6	13,5
Sub Total a2		<b>22,8</b>	<b>25,2</b>	<b>25,9</b>	<b>72,9</b>	<b>24,3</b>
a3	b1	7,0	13,0	10,1	30,1	10,4
	b2	10,0	16,2	11,8	33,6	12,6
Sub Total a3		<b>17</b>	<b>29,2</b>	<b>21,9</b>	<b>68,1</b>	<b>22,7</b>
TOTAL UMUM		<b>67,5</b>	<b>84,1</b>	<b>74,4</b>	<b>225,0</b>	<b>75,0</b>

Berdasarkan jenis bambu rata-rata tertinggi pada jenis Bambu Duri (*Bambusa bambos* (L) Voss) yaitu 14,0 gr dan terendah pada jenis Bambu Sero (*Schizostachyium brachycladum*) sebesar 11,4 gr. Berdasarkan kelas diameter, tertinggi pada kelas diameter 6 - 9 cm (b2) yaitu 14,7 gr dan terendah pada kelas diameter 11-14 cm yaitu sebesar 10,4 gr. Kelas diameter yang kecil atau ruang yang kecil berpeluang memberikan suhu atau kenyamanan dalam memproduksi bee propolis dalam jumlah yang banyak dan lebah dapat berproduksi yang maksimal jika dibandingkan dengan diameter yang besar. Propolis dari lebah *Trigona spp.* memiliki karakteristik fisik kepadatan seperti plastik, liat dan lengket dengan warna gelap (coklat kehitaman) hingga warna yang agak terang (kuning kemerahan). Cara panen propolis pada lebah *Trigona spp.* sedikit lebih sulit jika propolis menyatu dengan sarang atau menyebar.

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI



Gambar 3. Produksi Bee Propolis Dari lebah *Trigona*sp Selama Kegiatan Penelitian Pada Jenis Bambu Duri (a), Bambu Petong (b) dan Bambu Sero (c)

Jika diamati, karakteristik fisik padatan trigona yaitu plastis, liat dan lengket dan jika disimpan pada suhu rendah propolis dan lebah trigona dapat bertahan jika dibandingkan dengan lebah apis mellifera. Pada suhu tinggi (70°C) propolis berubah fase dari padar menjadi cair, (Suputa dan Arminudin, 2007). Warna propolis lebah trigona justru beragam, mulai dari warna gelas (cokelat kehitaman) hingga warna yang agak terang (kuning kemerahan), Gambar 3.

Total jumlah produksi bee propolis(gr) selama kegiatan penelitian sebesar 225,0 gr. Berdasarkan hasil uji pengaruh diameter bambu (B) terhadap jumlah produksi bee propolis pada tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah produksi (gr) propolis tertinggi dihasilkan oleh bambu berdiameter kecil ( $b_2$ ) adalah 44,2 gr, jumlah produksi (gr) propolis terendah dihasilkan oleh bambu diameter besar ( $b_1$ ) adalah 31,1 gr. Jumlah produksi propolis (gr) pada bambu diameter kecil ( $b_2$ ) berbeda Nyata dengan jumlah produksi (gr) propolis pada bambu diameter besar ( $b_1$ ). Hal ini menunjukkan bahwa lebah strata pekerja dari jenis *Trigona* sp lebih tertarik untuk menyimpan propolis pada media sarang bambu diameter kecil. Diduga karena suhu dalam bambu diameter kecil adalah suhu optimal sehingga mendukung proses penyimpanan bee propolis, hal ini terlihat banyaknya lebah strata pekerja lapang membawa bee propolis pada tungkai kaki belakang sehingga jumlah produksi bee propolis meningkat. Sedangkan bambu diameter besar memiliki ruang yang luas, sehingga diduga suhu menjadi minimal dan kondisi ini tidak mendukung aktivitas strata pekerja, hal ini terlihat dengan hanya sedikit lebah strata pekerja lapang membawa bee propolis pada tungkai kaki belakang karena banyak strata pekerja tinggal di dalam sarang mengibas sayap untuk menetralkan suhu sehingga jumlah bee propolis yang disimpan sedikit. Hasil analisa sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah produksi bee propolis terdapat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Analisa Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Produksi (gr) Bee Propolis

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Jenis Bambu (A)	2	22,17	11,09	1,46tn	3,88	6,93
Kelas Diameter (B)	1	92,48	92,48	12,22 **	4,75	9,33
Interaksi (AB)	2	30,26	15,14	2,00tn	3,49	5,95
Galat	12	90,77	7,57			
Total	17	235,68				

\*\*= Pengaruh Sangat Nyata dan tn = tidak nyata

Uji F ( Hitung ) menunjukkan kelas diameter (B) berpengaruh sangat nyata dengan nilai 12,22, sedangkan yang lainnya tidak menunjukkan pengaruh. Uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh faktor (B) dilakukan dengan memakai nilai  $\omega$  (0,05) sebesar 7,54 dan nilai  $\omega$  ( 0,01 ) sebesar 18,09. Hasil uji beda pengaruh faktor tersebut disajikan pada Tabel 5 di bawah ini.

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI

Tabel 5. Hasil Uji Beda Pengaruh Diameter Bambu (Faktor B) Terhadap Jumlah Produksi Bee Propolis(gr)

PERLAKUAN	RERATA	B E D A	
b <sub>1</sub> (11 – 14 cm)	31,07	-	
b <sub>2</sub> (6 – 9 cm)	44,30	13,23 *	-

\* = Berbeda nyata

Pada tabel 5 terlihat bahwa nilai rata-rata jumlah bee propolis terendah dihasilkan oleh bambu berdiameter besar (b<sub>1</sub>) sebesar 31,07 gr sedangkan jumlah produksi bee propolis tertinggi dihasilkan oleh bambu diameter kecil (b<sub>2</sub>) sebesar 44,30 gr. Hasil uji beda tingkat diameter bambu tersebut menunjukkan bahwa jumlah produksi bee propolis pada bambu diameter kecil (b<sub>1</sub>) berbeda nyata dengan jumlah produksi bee propolis pada bambu diameter besar (b<sub>2</sub>). Diameter bambu yang kecil memberikan peluang produksi bee propolis yang maksimum dengan kondisi suhu ruangan yang senantiasa mendukung karena tidak terlalu panas dan energy yang dikeluarkan oleh lebah tidak terlalu besar.

**Produksi Bee Bread**

Produksi bee bread dihasilkan dari lebah trigona sebagai bahan makan ratu. Produksi bee propolis sangat tergantung pada ketersediaan pakan atau tanaman berbunga yang ada disekitar lokasi. Produksi bee bread secara lengkap disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Produksi Bee Bread (gr) Berdasarkan Jenis dan Kelas Diameter Bambu

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
a1	b1	4,7	5,4	4,4	14,5	4,8
	b2	19,7	20,1	21,3	61,1	20,4
Sub Total a1		<b>24,4</b>	<b>25,5</b>	<b>25,7</b>	<b>75,6</b>	<b>25,2</b>
a2	b1	3,8	3,5	5,2	12,3	4,1
	b2	4,2	7,6	6,4	18,2	6,7
Sub Total a2		<b>8,0</b>	<b>10,9</b>	<b>11,6</b>	<b>30,5</b>	<b>10,8</b>
a3	b1	7,1	5,2	6,4	18,7	6,2
	b2	5,8	6,2	14,9	26,9	9,0
Sub Total a3		<b>12,9</b>	<b>11,4</b>	<b>21,3</b>	<b>54,6</b>	<b>15,2</b>
TOTAL UMUM		<b>45,3</b>	<b>47,8</b>	<b>58,6</b>	<b>151,7</b>	<b>51,2</b>

Total jumlah produksi (gr) bee bread selama penelitian sebesar 151,7 gr. Produksi bee bread tertinggi dihasilkan pada perlakuan a1b2 sebesar 61,1 gr dan terendah pada perlakuan a2b1 sebesar 12,3 gr. Bambu duri memiliki ketebalan batang bambu yang lebih tebal jika dibandingkan dengan bambu petong dan bambu sero, (Manuhuwa, 2008). Bambu yang tebal memberikan kondisi yang semakin baik bagi lebah untuk beraktivitas, berkembang biak dan berproduksi. Produksi bee bread didalam bambu dapat dilihat pada Gambar 4.

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI



Gambar 4. Produksi Bee Bread Dari lebah *Trigona sp* Selama Kegiatan Penelitian Pada Jenis Bambu Duri (a), Bambu Petong (b) dan Bambu Sero (c)

Produksi bee bread dari lebah *trigona sp* pada beberapa jenis memperlihatkan warna kekuning-kuningan dan berbentuk bulat. Bee bread diproduksi oleh lebah pekerja yang diprioritas sebagai makan utama ratu. Hasil analisa sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap jumlah produksi (gr) terdapat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Analisa Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Produksi (gr) Bee Bread

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Jenis Bambu (A)	2	185,76	92,88	17,29 **	3,88	6,93
Kelas Diameter (B)	1	204,69	204,69	38,08 **	4,75	9,33
Interaksi (AB)	2	164,15	82,08	15,26 **	3,49	5,95
Galat	12	64,53	5,38			
Total	17	619,13				

\*\*= Berpengaruh sangat nyata

Uji F ( Hitung ) menunjukan semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, namun yang paling tertinggi adalah perlakuan (B) dengan nilai 38,08. Uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh tunggal faktor (A) dan (B) dilakukan dengan memakai nilai  $\bar{C}$  ( 0,05 ) sebesar 6,40 dan nilai  $\bar{C}$  ( 0,01 ) sebesar 15,33. Hasil uji beda pengaruh tunggal kedua faktor tersebut disajikan pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Pengaruh Jenis Bambu (Faktor A) Terhadap Jumlah Produksi Bee Bread (gr)

PERLAKUAN	RATA – RATA	BEDA		
a <sub>2</sub>	10,80	-	-	-
a <sub>3</sub>	15,21	4,41tn	-	-
a <sub>1</sub>	25,21	14,41 *	10,0tn	-

\*= Berpengaruh nyata dan tn = tidak nyata

Pada tabel 8 terlihat bahwa jumlah produksi (gr) bee bread rata - rata terendah dihasilkan oleh jenis bambu petong (a<sub>2</sub>) sebesar 10,80 gr kemudian jenis bambu sero (a<sub>3</sub>) sebesar 15,21 gr dan tertinggi dihasilkan oleh jenis bambu duri (a<sub>1</sub>) sebesar 25,21 gr. Hasil uji beda pengaruh ketiga tingkat jenis bambu terhadap jumlah produksi (gr) bee bread tersebut, menunjukan bahwa jenis bambu duri (a<sub>1</sub>) berbeda nyata dengan jenis bambu petong (a<sub>2</sub>), sedangkan antara jenis bambu petong (a<sub>2</sub>) dan jenis bambu sero (a<sub>3</sub>) dan jenis bambu duri (a<sub>1</sub>) terhadap bambu sero (a<sub>3</sub>) tidak memberikan respons yang nyata.

## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI

Tabel 9. Hasil Uji Beda Pengaruh Diameter Bambu (FaktorB) Terhadap Jumlah Produksi Bee Bread(gr)

PERLAKUAN	RATA – RATA	BEDA	
b <sub>1</sub> (Diameter 11 – 14 cm)	15,18	-	-
b <sub>2</sub> (Diameter 6 – 9 cm)	36,04	20,86 **	-

\*\* = Berbeda sangat nyata

Pada tabel 9 terlihat bahwa nilai rata – rata jumlah produksi (gr) bee bread terendah dihasilkan oleh bambu berdiameter besar (b<sub>1</sub>) sebesar 15,18 gr dan jumlah produksi (gr) bee bread tertinggi dihasilkan oleh bambu diameter kecil (b<sub>2</sub>) sebesar 36,04 gr. Hasil uji beda pengaruh kedua tingkat diameter bambu tersebut, menunjukkan bahwa jumlah produksi (gr) bee bread pada bambu diameter kecil (b<sub>2</sub>) berbeda sangat nyata dengan jumlah produksi (gr) bee bread diameter besar (b<sub>1</sub>). Diameter yang kecil mengindikasikan suhu ruangan yang cukup baik untuk lebah memproduksi bee bread. Untuk melihat pengaruh interaksi antara kedua faktor yaitu jenis bambu (A) dan diameter bambu (B) terhadap jumlah produksi (gr) bee bread dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Uji Beda Interaksi Jenis dan Diameter Bambu (AB) Terhadap Jumlah Produksi Bee Bread(gr)

PERLAKUAN	RERATA	B E D A					
a <sub>2</sub> b <sub>1</sub>	4,10	-	-	-	-	-	-
a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	4,84	0,74tn	-	-	-	-	-
a <sub>3</sub> b <sub>1</sub>	6,24	2,60tn	1,40tn	-	-	-	-
a <sub>2</sub> b <sub>2</sub>	6,70	2,14tn	1,86tn	0,46tn	-	-	-
a <sub>3</sub> b <sub>2</sub>	8,97	4,87tn	4,13tn	2,73tn	2,27tn	-	-
a <sub>1</sub> b <sub>2</sub>	20,37	16,27 **	15,53 **	14,13 *	13,67 *	11,40tn	-

\*\* = Sangat nyata \* = Nyata tn = Tidak nyata

Pada tabel 10, terlihat bahwa nilai jumlah bee bread akibat interaksi antara jenis bambu dan diameter bambu (AB) yang tertinggi dihasilkan oleh jenis bambu duri yang berdiameter kecil (a<sub>1</sub>b<sub>2</sub>), sedangkan nilai terkecil dihasilkan oleh jenis bambu petong berdiameter besar (a<sub>2</sub>b<sub>1</sub>). Urutan selengkapnya dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah : a<sub>2</sub>b<sub>1</sub>, a<sub>1</sub>b<sub>1</sub>, a<sub>3</sub>b<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>b<sub>2</sub>, a<sub>3</sub>b<sub>2</sub>, a<sub>1</sub>b<sub>2</sub>. Hasil uji beda pengaruh gabungan faktor (AB) menunjukkan bahwa jumlah produksi bee bread dengan jenis bambu duri (a<sub>1</sub>) diameter kecil (b<sub>2</sub>) berbeda sangat nyata dengan jumlah produksi bee bread jenis bambu petong a<sub>2</sub> diameter besar b<sub>1</sub> (a<sub>2</sub>b<sub>1</sub>) sedangkan yang lain tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Hasil uji beda pengaruh interaksi antara jenis dan diameter bambu (AB) terhadap jumlah produksi bee bread pada (tabel 10) menunjukkan bahwa nilai rata – rata tertinggi dihasilkan oleh jenis bambu duri diameter kecil (a<sub>1</sub>b<sub>2</sub>) yaitu 20,4, nilai rata- rata terendah dihasilkan oleh jenis bambu petong diameter besar (a<sub>2</sub>b<sub>1</sub>) adalah 4,1. Hal ini menunjukkan bahwa lebah strata pekerja dari jenis *Trigona spp* lebih tertarik untuk membuat bee bread pada media sarang jenis bambu duri diameter kecil (a<sub>1</sub>b<sub>2</sub>). Dikarenakan suhu dalam bambu diameter kecil mendukung proses penyimpanan bee bread, banyak pekerja lapang keluar mencari pakan sehingga jumlah produksi (gr) bee bread menjadi meningkat. Sedangkan bambu diameter besar memiliki ruang yang besar, suhu tidak mendukung, sedikit pekerja lapang yang keluar mencari pakan karena banyak jumlah lebah pekerja yang tinggal dalam sarang untuk mengatur suhu dengan cara mengibas sayap untuk menetralkan suhu sehingga jumlah produksi bee bread menjadi sedikit. Hasil uji beda pengaruh gabungan faktor (AB) menunjukkan bahwa jumlah (gr) bee bread dengan jenis bambu duri a<sub>1</sub> diameter kecil b<sub>2</sub> berbeda sangat nyata dengan jumlah produksi (gr) bee bread dengan jenis bambu petong a<sub>2</sub> diameter besar b<sub>1</sub> (a<sub>2</sub>b<sub>1</sub>) sedangkan yang lain tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

---

PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENELITI KAYU INDONESIA (MAPEKI) XVI

**Kesimpulan**

1. Total produksi madu selama penelitian sebesar 231,69 gr, bee propolis sebesar 225 gr dan bee bread sebesar 151,7 gr.
2. Jumlah produksi madu berkisar antara 5,1 gr - 27,9 gr; bee propolis berkisar antara 7,0 gr - 22,3 gr sedangkan bee bread berkisar antara 3,5 gr - 21,3 gr.
3. Produksi madu tertinggi dihasilkan oleh bambu duri diameter kecil sebesar 50,9 gr, terendah oleh bambu petong diameter kecil sebesar 25,7 gr.
4. Produksi bee propolis tertinggi dihasilkan oleh bambu duri diameter kecil sebesar 44,3 gr, terendah oleh bambu duri diameter besar sebesar 29,7 gr.
5. Produksi bee bread tertinggi oleh bambu duri diameter kecil sebesar 20,37 gr, terendah oleh bambu petong diameter besar sebesar 12,3 gr.
6. Jenis dan diameter bambu tidak berpengaruh terhadap jumlah produksi madu dan bee propolis sedangkan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi bee bread.

**Saran**

1. Jenis bambu duri berdiameter 6-10 cm dapat digunakan sebagai media sarang *Trigona spp* untuk produksi Madu, Bee Propolis dan Bee bread.
2. Waktu panen perlu ditambahkan sehingga produksi menjadi maksimal
3. Perlu penelitian lanjutan dengan menggunakan media sarang dari bahan yang berbeda, sehingga dapat diketahui media sarang yang paling tepat untuk budidaya *Trigona spp*.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Gaspersz, V, 1989. Metode Perancangan Percobaan. Untuk Ilmu – Ilmu Pertanian, Ilmu – Ilmu Teknik dan Biologi. ARMICO
- Lamerkabel, J.S.A, 2007. Laporan Perkembangan Lebah Madu Di Provinsi Maluku (Laporan Tahunan Asosiasi Perlebahan Indonesia). Ambon
- Mahani, Karim, dan Nurjana. N, 2011. Keajaiban propolis *Trigona*. Pustaka bunda, grup Puspa Swara. Jakarta
- Manuhuwa E dan Loiwatu M, 2008. Komponen Kimia dan Anatomi Tiga Jenis Bambu Dari Pulau Seram, Maluku. (Jurnal AGRITECH UGM. Terakreditasi SK Dirjen Dikti No. 26/DIKTI/Kep/2005).
- Sihombing, D, T, H, 2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjra Mada University Press, Yogyakarta
- Supata dan Arimudin, A.F, 2007. Beternak Lebah. Citra Aji Parama. Jogjakarta.