**PENGARUH DISAIN KOTAK TERHADAP PRODUKSI MADU DAN PROPOLIS LEBAH *TRIGONA* DI DESA GENGGELANG**

**KABUPATEN LOMBOK UTARA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Guna**

**Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan pada**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**

****

**Oleh**

**MUHAZAN**

**B1A 009 058**

**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS MATARAM**

**MATARAM**

**2015**

**PENGARUH DISAIN KOTAK TERHADAP PRODUKSI MADU DAN PROPOLIS LEBAH *TRIGONA* DI DESA GENGGELANG**

**KABUPATEN LOMBOK UTARA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh**

**MUHAZAN**

**B1A 009 058**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Guna**

**Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan pada**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**

**Disetujui :**

**Pembimbing Utama**

**Dr. Ir. Erwan, M.Si**

**NIP. :19630130 198902 1001**

**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS MATARAM**

**MATARAM**

**2015**

INTISARI

**PENGARUH DISAIN KOTAK TERHADAP PRODUKSI MADU DAN PROPOLIS LEBAH TRIGONA DI DESA GENGGELANG**

 **KABUPATEN LOMBOK UTARA**

Oleh:

M U H A Z A N

B1A 009 058

Jurusan Ilmu Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram,

Jln. Majapahit No. 62 Mataram – NTB Tlp/Fax : (0370) 633603/640592

Email : fapet@wasantara.net.id.mataram

 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian beberapa disain tempat bersarang terhadap produksi madu dan propolis lebah *trigona*. Koloni lebah madu trigona didapatkan dari pemburu/pembudidaya di Desa Gondang Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Dusun Papak Desa Genggelang Kecamatan Gondang Kabupaten Lombok Utara. Materi penelitian yang digunakan sejumlah 15 koloni lebah trigona dengan 5 kali ulangan yang dikelompokkan dalam 3 perlakuan disain kotak/stup yaitu : disain kotak A dengan ukuran Panjang 35 cm x lebar 17 cm x tinggi 10 cm, disain kotak B dengan ukuran panjang 10 cm x lebar 17 cm x tinggi 35 cm dan disain kotak C dengan ukuran Panjang 24 cm x lebar 24 cm x tinggi 10 cm. Pengamatan dilakukan berdasarkan suhu dan kelembaban lingkungan, bobot koloni, aktivitas lebah, jumlah produksi madu dan propolis. Analisa yang digunakan adalah analisa Sidik Ragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa disain kotak memberikan pengaruh tidak nyata (P>0,05) pada tingkat produksi madu dan propolis lebah trigona, namun dari rataan yang diperoleh menunjukkan bahwa produksi madu lebah trigona yang paling tinggi didapat dari disain kotak B sedangkan produksi propolis yang tinggi didapat pada disain kotak A.

Kata Kunci : Disain Kotak, Madu, Lebah Trigona.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF BOX DESIGH TO THE *TRIGONA* PRODUCE HONEY AND PROPOLIS HONEY BEE IN GENGGELANG VILLAGE

NORTH LOMBOK DISTRICT

By :

M U H A Z A N

B1A 009 058

Department of Animal Production Faculty of Animal Husbandry, University of Mataram

Jln. Majapahit No. 62 Mataram – NTB Tel/Fax : (0370) 633603/640592

Email : fapet@wasantara.net.id.mataram

 The research aims to determine of the suitability few nesting design to the *trigona* production of honey and bee propolis. The colonies of *trigona* honey bee of obtained from hunters / farmers in Gondang village North Lombok District. Implementation of this research was conducted in Genggelang village of Dusun Papak North Lombok District. The research material used some 15 colonies of Trigona bees with 5 replicates were grouped into 3 treatment designed box / stup namely: A box design with size length 35 cm x width 17 cm x height 10 cm, B box design with a length 10 cm x width 17 cm x height 35 cm and box C design of the to measure length 24 cm x width 24 cm x height 10 cm. The observations were made based on the temperature and humidity of the environment, the weight of colonies, bee activity, total production of honey and propolis. analysis used was the analysis of variance. The results showed that the design of the box provides no real effect (P> 0.05) in the rate of *trigona* production of honey and bee propolis, but from the average obtained showed that the *trigona* production of honey bees highest derived from the box B design of the while the production of high propolis obtained on the box A design.

Keywords: Box Design, Honey, *trigona* Bees.

*.* **PENDAHULUAN**

Usaha budidaya lebah *trigona* telah dikenal dan dilakukan oleh masyarakat dikawasan pedesaan. Lebah *trigona* di kawasan pedesaan bisa dilakukan oleh masyarakat sebagai mata pencaharian. Usaha budidaya lebah *trigona* menjadi salah satu alternatif mata pencaharian masyarakat disekitar kawasan pedesaan. Usaha ini memerlukan biaya produksi rendah, namun dapat memberikan kontribusi pendapatan yang cukup tinggi.

Kelebihan lebah ini merupakan lebah tanpa sengat dengan hasil utama propolis, madu dan polen. Propolis yang dihasilkan dapat digunakan oleh lebah sebagai mekanisme pertahanan, media untuk mensterilkan sarang dari organisme pengganggu seperti bakteri, cendawan dan virus. Hasil riset membuktikan bahwa kadar flavonoid propolis lebah *trigona* mencapai 4%, propolis *A. cerana, mellifera* dan *dorsata* 1,5%. Kadar flavonoid mempengaruhi proses penyembuhan penyakit, semakin tinggi kandungan flavonoid dalam propolis maka penyembuhan penyakit berpotensi tinggi (Hasan, 2010 dalam Trubus Edisi September 2010).

Koloni lebah *trigona* terdiri dari lebah ratu, lebah pekerja, lebah pejantan, telur dan sarang. Jumlah lebah *trigona* dalam satu koloni maksimal seratus ribu ekor. Faktor yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan koloni lebah *trigona* adalah adanya ketersediaan pakan sebagai penghasil nektar dan polen, lingkungan yang sesuai, populasi koloni yang tinggi dan kemampuan fisik lebah *trigona*.

Ketersediaan pakan lebah secara berkesinambungan yang mampu menghasilkan nektar dan tepung sari sangat menentukan kehidupan lebah *trigona*. Lebah *trigona* 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. Sumber karbohidrat sebagian besar diperoleh dari nektar, sedangkan sumber protein diperoleh dari polen.

Stup merupakan tempat anggota koloni berkumpul dan melakukan aktivitas, dari berbagai jenis dan umur lebah *trigona*. Aktivitas lebah *trigona* dipengaruhi salah satunya ketersediaan pakan. Saat sumber pakan melimpah frekuensi aktivitas keluar masuk lebah *trigona* pada stup akan meningkat. Lebah pekerja dalam mencari pakan berupa nektar dan tepung sari untuk memberi pakan pada koloninya untuk menghasilkan madu dan untuk membentuk sarang.

Bagian dari budidaya lebah *trigona* yang penting adalah informasi teknis manajemen kandang lebah (stup). Stup merupakan tempat bersarang yang digunakan sebagai tempat koloni berkumpul dan melakukan tugasnya masing-masing. Penelitian mengenai pengaruh desain kotak terhadap produksi madu dan propolis masih sangat terbatas.

**MATERI DAN METODE**

 Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari tanggal 25 September sampai 25 November 2014 di Desa Genggelang Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

* Lebah *trigona* sebanyak 15 koloni yang diperoleh dari peternak lebah *trigona* di Kecamatan Gangga.
* Kotak lebah yang dibuat dari papan kayu borok dengan ketebalan 2 cm, lebar 20 cm dan panjang 2 sampai 3 meter. Bahan penunjang lainnya seperti paku ukuran 5 cm, paku ukuran 1 cm dan ban karet yang digunakan untuk pembuatan kotak lebah .
* Bedengan yang dibuat menggunakan bambu untuk pembuatan tiang-tiang bedengan dan pelepah kelapa yang digunakan untuk membuat atap bedengan serta kawat dan paku untuk mengikat tiang-taing dan atap bedengan.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

* Timbangan analitik dengan kapasitas 3 kg untuk menimbang produksi propolis
* Countercek untuk menghitung aktifitas masuk lebah
* Higrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban
* Bedengan untuk tempat meletakkan kotak lebah
* Gelas ukur untuk mengukur produksi madu yang dihasilkan.
* Gergaji, mesin bor, palu, paku, linggis, dan meteran sebagai alat penunjang pembuatan kotak lebah dan bedengan.
* Alat tulis untuk pengambilan data.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan kotak yaitu :

* Kotak A (Panjang 35 cm x lebar 17 cm x tinggi 10 cm
* Kotak B ( panjang 10 cm x lebar 17 cm x tinggi 35 cm
* Kotak C ( Panjang 24 cm x lebar 24 cm x tinggi 10 cm

Tiap perlakuan diberi ulangan sebanyak 5 kali, desain penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian dengan tiga perlakuan

|  |  |
| --- | --- |
| **Ulangan** | **Desain Kotak** |
| **A** | **B** | **C** |
| 1 | A1 | B1 | C1 |
| 2 | A2 | B2 | C2 |
| 3 | A3 | B3 | C3 |
| 4 | A4 | B4 | C4 |
| 5 | A5 | B5 | C5 |
| Total |  |
| Rata-rata |  |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desa Genggelang terletak di Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Luas wilayah Kecamatan Gangga yaitu 257,68 km2 dengan luas daratan 157,35 km2 dan luas lautan 100, 33 km2 . Desa Genggelang berpotensi sebagai wilayah pengembangan lebah khususnya lebah *trigona* karena sebagian besar wilayahnya adalah lahan perkebunan.

Pakan *trigona* berasal dari tanaman sekitar*,* tanaman yang menjadi sumber pakan dan resin tersebar disekitar lokasi pekarangan rumah warga, dan perkebunan warga, ketersediaan pakan sangat berpengaruh terhadap perkembangan lebah trigona. Adapun tanaman pakan yang tersedia disekitar lokasi penelitian adalah : kelapa (*Cocos nucifera*), jambu air ( *Eugenia javanica E. aquea*), mangga ( *Mangifera indica*), papaya ( *Carica papaya*), pisang (*Musa paradisiaca*), belimbing (*Avverhoa bilimbi LINN*) dan tanaman buah lainya, serta bunga-bunga di perkarangan-perkarangan rumah warga disekitar lokasi penelitian.

Lingkungan merupakan faktor yang mempengaruhi aktivitas dan produksi lebah trigona. Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi kegiatan harian lebah madu trigona dalam mencari makanan adalah suhu udara, kelembaban udara, kecepatan angin, dan intensitas cahaya (Sulaksono *et al*,. 1986)

Suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi madu lebah trigona, hasil suhu dan kelembaban selama penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 2. Rata-rata suhu dan kelembaban pada lokasi penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Minggu | Suhu (0C) | Kelembaban (%) |
| 1 | 25 – 34 | 43 – 59 |
| 2 | 26 – 34 | 49 – 66 |
| 3 | 26 – 35 | 49 – 65 |
| 4 | 27 – 34 | 45 – 57 |
| 5 | 27 – 35 | 44 – 56 |
| 6 | 26 – 35 | 50 – 67 |
| 7 | 27 – 35 | 49 – 64 |
| 8 | 28 – 35 | 49 – 64 |
| Rata-rata | 26,5 – 34,6 | 47,25 – 62,25 |

Sumber : Data diolah (2015)

 Dari hasil pengamatan suhu dan kelembaban pada Tabel 1 menunjukan bahwa rata-rata suhu di tempat penelitian berkisar antara 26,5 – 34,6 0C dengan rata-rata kelembaban antara 47,25 – 62,25 % , hasil ini merupakan suhu dan kelembaban yang stabil untuk aktivitas lebah *trigona*, hal ini ditegaskan oleh Anonymous (2005), bahwa lebah mampu beraktivitas pada suhu 18 - 35 0C. Aktivitas lebah akan menurun apabila suhu lingkungan dibawah 18 0C dan diatas 35 0C, Suhu ideal bagi pertumbuhan lebah adalah sekitar 26 0C, pada suhu ini lebah dapat beraktivitas normal.

Saat suhu lingkungan dibawah 18 0C aktivitas lebah akan berkurang karena lebah *trigona* akan menjaga suhu tubuhnya agar tetap hangat dengan cara menggerak-gerakkan sayap dan membentuk gerombolan. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap produktivitas lebah *trigona* tersebut dikarenakan lebah lebih banyak menghabiskan waktunya didalam sarang untuk mengahangatkan koloninya sehingga aktivitas untuk mencari pakan lebih sedikit, hal ini akan mengakibatkan produksi madu, propolis dan polen rendah.

Pada suhu lingkungan di atas 35 0C aktivitas mencari pakan lebah berkurang dikarenakan pada suhu tersebut lebah lebih banyak mengambil air untuk mendinginkan suhu tubuh di bandingkan mengambil pakan, serta untuk mendinginkan koloni pada suhu yang tinggi lebah akan mengepak-ngepakkan sayap untuk membuat angin buatan sehingga suhu di dalam sarang stabil. Hal ini akan mengakibatkan produktivitas yang rendah dikarenakan lebah lebih banyak menghabiskan waktu untuk menurunkan suhu tubuh dan suhu koloni. koloni akan meninggalkan sarang dan sel-sel sarang mulai mencair saat suhu diatas 400C (Anonymous, 2004).

Suhu dan kelembaban yang stabil akan mempengaruhi aktivitas lebah dan aktivitas yang tinggi akan mempengaruhi produksi madu dan propolis lebah *trigona*. Kondisi cuaca lingkungan sangat berpengaruh terhadap aktivitas lebah antara lain temperatur, intensitas cahaya dan kelembapan udara serta kecepatan angin (Sedgley, 1991). Kestabilan suhu dalam tempat bersarang juga akan mempengaruhi produksi madu dan propolis, oleh karena itu kotak ditempatkan di bedengan agar terhindar dari terpaan langsung sinar matahari dan terpaan air hujan

Aktivitas masuk lebah madu *trigona* sangat mempengaruhi produksi madu dan propolis. Aktivitas yang aktif dan lancar akan mempercepat produksi madu dan propolis lebah madu *trigona.* Aktivitas masuk lebah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Rata-rata aktivitas masuk lebah *trigona* perhari/pengamatan

|  |  |
| --- | --- |
| **Ulangan** | **Perlakuan** |
| **A** | **B** | **C** |
| Pagi  | Sore | Pagi  | sore | Pagi  | sore |
| 1 | 49 ± 11.85 | 48±8,15 | 20±6,41 | 21±5,76 | 48±12,40 | 49±19,52 |
| 2 | 37±6.24 | 42±3,99 | 53±30,27 | 50±19,10 | 24±23,27 | 24±36,07 |
| 3 | 45±7.68 | 42±3,48 | 39±8,72 | 43±12,24 | 28±9,96 | 28±11,93 |
| 4 | 35±2.78 | 30±4,53 | 54±15,11 | 53±10,00 | 23±7,75 | 21±10,30 |
| 5 | 51±9.52 | 50±9,42 | 48±9,07 | 48±15,21 | 31±19,70 | 30±30,30 |
| **Rataan** | 43±7.62 | 42±5.91 | 43±13.92 | 43±12.46 | 31±14.62 | 30±21.62 |

Sumber : data diolah (2015)

Dari hasil penelitian pada Tabel 2 bahwa aktivitas masuk lebah *trigona* rata-rata lebih banyak dilakukan pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari. Hal ini terlihat pada kotak A dengan rata-rata aktivitas masuk pada pagi hari yaitu 43±7,62 kali sedangkan pada sore hari dengan rata-rata aktivitas masuk yaitu 42±5,91 kali. Kemudian pada kotak B rata-rata aktivitas masuk lebah memiliki hasil yang sama pada pagi dan sore hari yaitu 43±13.92 dan 43±14.62 kali sedangkan pada kotak C rata-rata aktivitas masuk pada pagi hari yaitu 31±14.62 kali. Sedangkan pada sore hari rata-rata aktivitas masuk lebah yaitu 30±21.62 kali, hal ini hari dikarenakan pada pagi hari banyak bunga yang mengeluarkan nektar, sedangkan pada siang hari nektar tersebut menguap karena panas matahari. Hal ini diperkuat pada penelitian Erwan (2003), bahwa lebah-lebah pekerja banyak mengunjungi bunga tanaman pada pagi hari, karena pada pagi hari volume nektar yang ada cukup banyak sebagai akibat dari akumulasi sekresi nektar sejak sore dan malam hari.

Nilai rata-rata total aktivitas lebah *trigona* selama penelitian, yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kotak B dengan rata-rata total aktivitas sebesar 86 kali disusul perlakuan kotak A dengan rata-rata total aktivitas sebesar 84 kali, dan yang terendah adalah perlakuan kotak C dengan rata-rata total aktivitas sebesar 64 kali. Tingginya aktivitas masuk lebah *trigona* pada kotak B, diduga desain kotak B mempunyi ruang yang cocok dengan lebah *trigona* dikarenakan posisi kotak B yang berdiri yang meniru kondisi pepohonan tempat asli lebah *trigona* berasal seperti pohon bambu, pohon banten, pohon aren dan pohon lainnya yang memiliki rongga. Faktor lain yang mempengaruhi aktivitas lebah yang tinggi adalah ketersediaan pakan yang melimpah di sekitar tempat lebah *trigona* bersarang.

Aktivitas masuk lebah yang tinggi mempengaruhi produktivitas lebah. semakin tinggi aktivitas masuk lebah maka semakin tinggi lebah membawa makanan seperti nektar dan tepung sari sebagai pakan sehingga produksi madu semakin cepat dan tinggi.

Tinggi rendahnya jumlah telur, madu, propolis, dan polen akan mempengaruhi Bobot koloni. Hasil dari penimbangan bobot koloni selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 4. Rataan bobot koloni selama penelitian (gram)

|  |  |
| --- | --- |
| Kode | Bobot koloni (gram) |
| Kotak A | 180±47,95a |
| Kotak B | 161±56,87a |
| Kotak C | 123±54,20a |

Keterangan : Nilai rataan yang diikuti oleh superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0.05)

 Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perkembangan bobot koloni lebah *trigona* pada perlakuan kotak A memiliki bobot koloni paling tinggi dengan jumlah rata-rata pertumbuhan 180±47,95 gram, kemudian diikuti oleh perlakuan kotak B dengan rata-rata pertumbuhan 161±56,87 gram, dan perlakuan kotak C dengan jumlah pertumbuhan bobot koloni paling rendah sebesar 123±54,20 gram. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi madu lebah *trigona*. Perbandingan antar perlakuan pada bobot koloni menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada perlakuan A, B, dan C. Perkembangan bobot koloni yang tinggi pada disain kotak A diduga terjadi karena adaptasi yang tinggi sehingga aktivitas untuk mencari pakan lebih cepat, selain itu faktor yang mempengaruhi tingginya perkembangan bobot koloni yaitu produktivitas lebah ratu dalam menghasilkan telur lebih banyak dalam menghasilkan lebah pekerja yang tinggi sehingga dapat mengakibatkan aktivitas lebah untuk mencari makanan semakin tinggi sehingga mengasilkan madu, polen dan propolis yang tinggi. Sedgley (1991) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan koloni lebah *Trigona* adalah populasi koloni yang tinggi, lingkungan yang sesuai dan kemampuan fisik lebah serta ketersediaan tanaman pakan berupa nektar dan polen.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan bahwa diperoleh hasil produksi madu pada lebah *trigona* tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan hasil pengukuran produksi madu lebah *trigona*

|  |  |
| --- | --- |
|  Kode | Produksi madu (ml) |
| Kotak A | 49,60±17,56a |
| Kotak B | 52,60±29,43a |
| Kotak C | 31,00±17,46a |

Keterangan : Nilai rataan yang diikuti oleh superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0.05)

Dari hasil penelitian produksi madu pada Tabel 4 menunjukkan bahwa produksi madu yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kotak B yaitu sejumlah 263 ml dengan rataan 52,60±29,43 ml, kemudian diikuti perlakuan disain kotak A sejumlah 248 ml dengan rataan 49,60±17,56 ml, dan hasil yang terendah di tunjukkan oleh perlakuan kotak disain kotak C dengan jumlah 155 ml dengan rataan 31,00±17,46 ml. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi madu lebah *trigona*. Perbandingan antar perlakuan pada produksi madu menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada perlakuan A, B, dan C. Hasil produksi madu yang tinggi pada perlakuan kotak B disebabkan oleh aktivitas yang tinggi untuk mencari pakan karena aktivitas yang tinggi akan mempengaruhi produksi madu yang tinggi. Hal ini terlihat jelas pada hasil pengamatan aktivitas lebah pada Tabel 3 yaitu dengan rataan aktivitas sejumlah 86 kali perhari/pengamatan. Faktor lain yang mempengaruhi tingginya produksi madu adalah perbedaan pakan yang diambil oleh lebah pekerja dan banyaknya jumlah lebah pekerja yang mengambil pakan.

Hasil produksi madu lebah *trigona* menunjukkan produksi yang tinggi dengan rata-rata produksi 31-52,6 ml dibandingkan dengan hasil penelitian Sukri (2012) yang memiliki hasil dengan rataan jumlah madu sebesar 8,76-11,52 ml, dan pada penelitian Maryani (2014) yang memiliki hasil dengan rata-rata 3,52-5,20 ml. Tingginya produksi madu yang dihasilkan disebabkan oleh ketersediaan pakan yang sangat melimpah dan berkesinambungan di lokasi penelitian tersebut dan ditunjang oleh suhu dan kelembaban yang sangat sesuai untuk aktivitas lebah *trigona* untuk mencari pakan seperti nectar dan tepung sari untuk memproduksi madu dan polen. Sarwono (2001) menyatakan, untuk memproduksi madu, lebah pekerja mengumpulkan nektar dari bunga dengan cara menghisapnya memakai mulut dan esophagus. Perubahan nectar menjadi madu dimulai ketika lebah pekerja membawa nectar kesarangnya. Sekitar 20 menit, madu yang sudah terbentuk disimpan dalam sel-sel sarang. Simpanan madu tersebut sebenarnya merupakan pakan cadangan bagi anakan lebah madu.

Propolis merupakan alat pertahanan bagi lebah madu *trigona* dari predator atau binatang pengganggu. Hal ini dilakukan dengan cara menutupi lubang-lubang atau celah-celah pada sarangnya. Propolis juga digunakan sebagai pembungkus madu dan polen oleh lebah madu *trigona*. Manfaat lain propolis yaitu melindungi koloni lebah dari penyakit karena mengandung efikasi sebagai antiseptik dan antimikroba (Bonvehi and Coll, 2000; Castaldo and Capasso, 2002; Salatino *et al*., 2005). Propolis hasil penelitian yang diperoleh dari tiga desain kotak dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan hasil pengukuran produksi propolis lebah *trigona*

|  |  |
| --- | --- |
|  Kode | Produksi propolis (gram) |
| Kotak A | 19,80±7,60a |
| Kotak B | 12,40±4,16a |
| Kotak C | 14,80±2,95a |

Keterangan : Nilai rataan yang diikuti oleh superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0.05)

Dari hasil penelitian rataan produksi propolis pada Tabel 5 menunjukkan bahwa produksi madu yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kotak A yaitu sejumlah 19,80±7,60 gram, kemudian diikuti perlakuan kotak A sejumlah 12,40±4,16 gram, dan hasil yang terendah di tunjukkan oleh perlakuan kotak B dengan jumlah 12,40±4,16 gram. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi madu lebah *trigona*. Perbandingan antar perlakuan pada produksi madu menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada perlakuan A, B, dan C.

Tingginya produksi propolis pada perlakuan kotak A disebabkan oleh tingginya propolis pada pembungkus madu dan pollen dan banyaknya propolis yang menempel pada kotak sebagai penutup celah-celah pada kotak, faktor lain yang mempengaruhi produksi propolis adalah tingginya pengambilan resin oleh lebah perkeja dibandingkan dengan pengambilan pakan yang terdapat pada tumbuhan sebagai bahan pembuat propolis utuk pertahan koloni dan tingginya aktivitas lebah, suhu dan kelembaban lingkungan dan kesehatan koloni.

Lebah *trigona* membuat propolis dengan mengumpulkan getah dari tanaman yang dicampur dengan lilin pada sarangnya. Lebah *trigona* memerlukan propolis sebagai alat pertahanan karena lebah *trigona* tidak memiliki sengat dan lebah *trigona* rentan terhadap infeksi bakteri dan virus (Chinthalapally *et al*. 1993). Selain itu propolis digunakan untuk mengisi celah dan retakan serta menghaluskan permukaan yang kasar pada sarang (Gojmerac 1983.).

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Disain kotak memberikan pengaruh tidak nyata terhadap produksi madu dan propolis, namun yang mempengaruhi produksi madu dan propolis adalah aktivitas lebah, suhu dan kelembaban dan bobot koloni lebah
2. Rataan jumlah produksi madu yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kotak B yaitu sebesar 52,6 ml/ 2 bulan.
3. Rataan jumlah produksi propolis yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan kotak A yaitu sejumlah 19,8 gram/ 2 bulan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonimous, 2004. Systematic Names. hqp://www.ento.csiro.auacinustemc 1916.htm

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 WL.1983*. Bee, Beekeeping, Honey and Pollination*. Westport: Avi.

Sarwono, B., 2001. Lebah. PT. Agromedia Pustaka : Jakarta.

Salatino, A., Teixera, E.W., Negri, G., Dejair. 2005. *Origin and Chemical Variation of Brazilian Propolis. Department of Botany.* Brazil: Institute of Biosciences University of São PauloBrazil. Published by Oxford University Press.

Sedgley, M. 1991. *Insect Visitors to Flowering Branches of A. Mangium & A. Arriculi formis*. ACIAR workshop.