



214

# PENGARUH BAHAN STUP TERHADAP AKTIVITAS DAN BOBOT KOLONI LEBAH KLANCENG (*Trigona sp*)

## Skripsi

Oleh :

**Ricky Yonisa Hermawan**

**NIM. 0210513041** 02 SEP 2007 +ICD  
**0802650**

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

**SKR  
FPT  
2007  
214**



**JURUSAN PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2007**







**PENGARUH BAHAN STUP TERHADAP AKTIVITAS  
DAN BOBOT KOLONI LEBAH KLANCENG  
(*Trigona sp*)**

**Skripsi**

**Oleh :**

**Ricky Yonisa Hermawan  
NIM. 0210513041**



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada  
Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG**

**2007**



# PENGARUH BAHAN STUP TERHADAP AKTIVITAS DAN BOBOT KOLONI LEBAH KLANCENG (*Trigona sp*)

SKRIPSI

Oleh :

**Ricky Yonisa Hermawan**

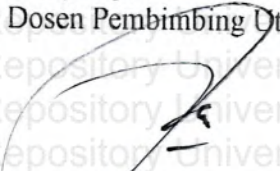
**NIM. 0210513041**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana

Pada hari/Tanggal: Jumat 10 Agustus 2007

Menyetujui  
Susunan Tim Penguji

Menyetujui  
Dosen Pembimbing Utama

  
DR. Ir. H. M. Junus, MS

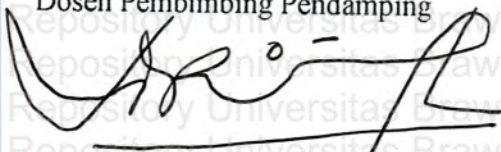
Tanggal... 29/4/08

Anggota Tim Penguji

  
DR. Ir. Sri Minarti, MS

Tanggal... 25 April 2008

Menyetujui  
Dosen Pembimbing Pendamping

  
IR. Idris Israil

Tanggal... 2-4-08

Mengetahui:  
Universitas Brawijaya  
Fakultas Peternakan  
Dekan

  
Prof. DR. IR. Hartutik, MP

Tanggal... 26/5/08





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

Pengaruh Bahan Stup Terhadap Aktivitas dan Bobot Koloni Lebah Klanceng

(*Trigona sp*), Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. Ir. H. M. Junus, MS Selaku dosen pembimbing utama, atas bimbingan, pengarahan dan kesabaran yang diberikan selama penyusunan skripsi.
2. Bapak Ir. Idris Israil selaku pembimbing pendamping atas bimbingan, pengarahan dan kesabaran yang diberikan selama penyusunan skripsi.
3. Kedua orang tua tercinta bapak Wadi Utoyo dan Ibu Dyah Trisuwarni serta kedua Adek saya Elisa dan Risa Yonisa yang selalu mendoakan, memberikan semangat, perhatian dan kasih sayang yang tidak terhingga.
4. Pihak-pihak yang turut membantu terselesainya skripsi ini Elita Widyanti, Indung Sahrul Amalia, Habib Abdilah juga teman-teman Extensi 2002.

Akhirnya dengan segala keterbatasan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan naskah skripsi ini sehingga dapat berguna bagi pembaca.

Malang, Agustus 2007

Penulis



## ABSTRACT

### THE INFLUENCE OF STUP MATERIAL (SILK COTTON TREE AND PLYWOOD) TO THE ACTIVITY AND COLONY WEIGHT

*Trigona Sp*

This reseach is done in Ngembal, Tukur Subdistrict, Pasuruan Residence. It was conducted in Agust-October 2006.

The objective of the reseach is to know the influence of stup material to the amount of activity and hive colony weight in trigona. The benefit of reseach is the definite in using stup material to the activity and hive colony weight in trigona *Sp*.

Material that is used in this reseach are 24 colony of *trigona Sp*, 24 of stup (12in silk cotton material and 12 in plywood tree material), small hinge. The data is taken everionce in a week with calculating the amount of activity and hive colony weight in trigona, after that it is average/month.

The t test show stup material is real differen ( $P < 0.05$ ) in Agust to the activity and hive colony weight in trigonathat is real different ( $P < 0.05$ ) in September to the activity and hive colony weight in trigona. The stup material is real no differen ( $P < 0.05$ ) in Oktober to the activity and hive colony weight in trigona *Sp*.

The conclusion of this reseach can be concluded that exit and enter activity colony wight influenced by materials of stup. Suggestion of this research is Require to be conducted further research to prove that bee colony of klanceng compatible at materials of stup from triplek and randu.

Key words: Stup material (silk cotton tree and plywood), activity, weight colony honey and *Trigona Sp*



## RINGKASAN

### PENGARUB BAHAN STUP TERHADAP AKTIVITAS DAN BOBOT KOLONI LEBAH KLANCENG (*Trigona Sp*)

Penelitian ini dilakukan di Desa Ngembal Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan mulai pada tanggal 4 Agustus 2006 sampai dengan 4 November 2006.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan stup terhadap Aktivitas dan Bobot Koloni lebah klanceng (*Trigona Sp*). Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan informasi dalam usaha pengembangan peternakan lebah Klanceng (*Trigona Sp*) yang efisien.

Materi yang digunakan adalah 24 stup Koloni Lebah Klanceng (*Trigona Sp*) yang terdiri dari 12 koloni dari stup kayu randu dan 12 koloni dari stup kayu triplek. Metode Penelitian adalah metode percobaan. Data dianalisis dengan uji t test dengan 2 perlakuan yaitu bahan stup kayu randu dan triplek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan stup berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas keluar masuk dan bobot koloni lebah klanceng ( $t < 0.01$ ). Rata-rata Aktivitas keluar masuk lebah klanceng pada bahan stup dari kayu adalah a. keluar  $15.391 \pm 9.868$  kali, b. masuk  $15.906 \pm 9.987$  kali, Rata rata Aktivitas keluar masuk lebah klanceng pada bahan stup dari triplek adalah a. Keluar  $17.372 \pm 9.372$  kali, b. Masuk  $18.363 \pm 9.987$  kali, dan Rata rata bobot koloni lebah klanceng bahan stup dari kayu randu adalah  $93.958 \pm 28.920$  gr dan triplek  $107.778 \pm 31.908$  gr.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas keluar masuk dan bobot koloni dipengaruhi oleh bahan stup. Saran dari penelitian ini adalah agar menggunakan bahan stup dari triplek bila ingin memperoleh aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng terbaik.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Kegunaan Penelitian .....	3
1.5. Kerangka pikir .....	3
1.6. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Aktivitas Lebah Klanceng .....	5
2.2. Koloni Lebah .....	5
2.3. Penampilan Koloni .....	8
2.4. Kandang Lebah .....	9
<b>III. MATERI DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	11
3.2. Materi Penelitian .....	11
3.2.1. Bahan .....	11
3.2.2. Peralatan .....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.3.1. Penentuan Sampel .....	12
3.3.2. Penentuan Koloni .....	13
3.3.3. Variabel Pengamatan .....	13
3.5. Analisa Data .....	14
3.6. Batasan Istilah .....	15
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Aktivitas Keluar Lebah Klanceng .....	16
4.2. Aktivitas Masuk Lebah Klanceng .....	17
4.3. Bobot Koloni Lebah Klanceng .....	19

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	22
5.2. Saran .....	22

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
-----------------------------	-----------





**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Aktivitas Keluar Lebah Klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober (ekor) .....	16
2. Rata-rata Aktivitas Masuk Lebah Klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober (ekor).....	18
3. Rata-rata Bobot koloni Lebah Klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober(gram).....	20



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Rata-rata Aktivitas Keluar Lebah Klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober.....	17
2. Rata-rata Aktivitas Masuk Lebah Klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober.....	19
3. Rata-rata Bobot koloni Lebah Klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober.....	21



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Rata-rata Aktivitas Keluar (ekor) pada Bahan Kayu Bulan Agustus-Oktober .....	25
2. Rata-rata Aktivitas Keluar (ekor) pada Bahan Triplek Bulan Agustus-Oktober .....	26
3. Rata-rata Aktivitas Masuk (ekor) pada Bahan Kayu Bulan Agustus-Oktober .....	27
4. Rata-rata Aktivitas Masuk (ekor) pada Bahan Triplek Bulan Agustus-Oktober .....	28
5. Rata-rata Bobot Koloni dan pertambahan Bobot Koloni pada Bahan Kayu Bulan Agustus-Oktober.....	29
6. Rata-rata Bobot Koloni dan pertambahan Bobot Koloni pada Bahan Triplek Bulan Agustus-Oktober.....	32
7. Analisis Aktivitas keluar lebah klanceng (ekor) pada stup Kayu dan Triplek Bulan Agustus-Oktober.....	35
8. Analisis Aktivitas Masuk lebah klanceng (ekor) pada stup Kayu dan Triplek Bulan Agustus-Oktober.....	39
9. Analisis Bobot Koloni pada Stup Kayu dan Triplek Bulan Agustus-Oktober .....	43
10. Daftar Tanaman Sumber Pakan Lebah .....	47



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Usaha budidaya lebah klanceng telah dikenal dan dilakukan oleh masyarakat di kawasan pedesaan. Lebah klanceng di kawasan pedesaan bisa dilakukan oleh masyarakat sebagai mata pencaharian. Usaha budidaya lebah klanceng menjadi salah satu alternatif mata pencaharian masyarakat disekitar kawasan tersebut yang mengeluarkan biaya produksi rendah, namun dapat memberikan kontribusi berupa pendapatan yang cukup tinggi. Pengembangan usaha lebah klanceng dapat dijadikan sebagai suatu peluang usaha yang mempunyai prospek baik, hal ini dapat terlihat dari hasil usaha budidaya lebah klanceng antara lain madu, lilin dan propolis.

Lebah klanceng di alam membentuk koloni di dalam lubang pohon, rongga kayu dan lubang bambu. Lubang pohon dan rongga kayu memiliki bentuk yang hampir sama dibandingkan dengan lubang bambu yang memiliki permukaan tidak rata. Lubang bambu memiliki permukaan yang lebih halus didalamnya dan pintu keluar sangat kecil untuk menjaga agar kenyamanan dalam sangkar tetap stabil. Lebah klanceng menyukai sangkar yang kondisi didalamnya stabil dan jauh dari predator yang mengganggu kenyamanan lebah. Peternak lebah klanceng dalam mengambil hasil produksinya harus membuka bentuk sangkar lebah terlebih dahulu, sehingga banyak klanceng yang pindah koloninya karena sangkarnya dibuka (Anonimous 2006).







Stup merupakan tempat anggota koloni berkumpul dan melakukan aktivitas dari berbagai jenis dan umur lebah klanceng. Aktivitas lebah klanceng dipengaruhi salah satunya ketersediaan pakan. Saat sumber pakan melimpah frekuensi aktivitas keluar masuk lebah klanceng 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.

Stup lebah klanceng terbuat dari berbagai bahan diantaranya kayu randu dan triplek. Bahan stup dari kayu empuk seperti kayu randu dapat dijadikan sebagai stup untuk lebah klanceng, selain harganya yang murah kayu randu juga mudah didapat (Anonymous, 2006), sedangkan bahan stup lebah klanceng yang terbuat dari triplek memiliki permukaan yang halus dibandingkan dengan bahan kandang yang terbuat dari kayu randu. Kayu randu yang dilapisi triplek memiliki permukaan halus seperti sangkar lebah klanceng yang ada di alam yaitu berada pada lubang bambu yang halus permukaannya. Perubahan suhu dalam stup hendaknya tidak terlalu cepat, oleh karena itu bentuk permukaan dan ketebalan dinding stup perlu diperhatikan untuk menjaga agar suhu dalam stup tetap stabil (Anonymous, 2007). Bahan stup kayu randu memiliki kelemahan yaitu mudah melengkung bila terkena air, oleh karena itu dalam pembuatan stup lebah klanceng perlu dilapisi dengan triplek agar kondisi didalamnya nyaman. Untuk mengetahui aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh bahan stup kayu randu dan triplek terhadap aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng.





## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan:

Penggunaan bahan stup dari kayu randu mudah melengkung bila terkena air, sehingga udara bisa masuk melalui celah-celah stup yang mengakibatkan suhu dalam stup tidak stabil. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh bahan stup terhadap aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng.

## 1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh bahan stup terhadap aktivitas lebah klanceng
2. Untuk mengetahui pengaruh bahan stup terhadap bobot koloni lebah klanceng

## 1.4. Kegunaan Penelitian

1. Untuk menentukan aktifitas lebah klanceng dalam bahan stup yang berbeda
2. Untuk menentukan bobot koloni pada bahan stup yang berbeda

## 1.5. Kerangka Pikir

Bahan stup dari kayu randu dan triplek dapat dibuat segi empat dan ditutup rapat dengan paku, sehingga dapat lebih mudah melihat aktivitas dan bobot koloni didalam stup. Bahan tersebut dapat membantu menciptakan kondisi dalam stup stabil, selain itu juga tidak mudah mengalami perubahan yang mendadak sehingga lebah klanceng tidak mengalami stres. Lebah klanceng membentuk koloni didalam lubang pohon, rongga kayu dan lubang bambu. Lebah klanceng menyukai stup yang suhu didalamnya tidak berubah-ubah dan jauh dari predator yang mengganggu kenyamanan lebah. Peternak lebah klanceng dalam mengambil





madunya harus membuka bentuk sangkar lebah terlebih dahulu, sehingga banyak lebah klanceng yang pindah koloninya karena sangkarnya dirusak (Anonimous,2006). Lebah klanceng sangat suka terhadap sangkar yang suhu didalamnya tidak berubah-ubah dan jauh dari predator yang mengganggu kenyamanan lebah. Bahan stup yang sesuai dapat meningkatkan kenyamanan dalam aktivitas keluar masuk lebah klanceng dan apabila aktifitas lebah meningkat bobot koloni juga akan meningkat.

### 1.6. Hipotesis

Dari kerangka pikir diatas dapat dirumuskan hipotesis:

1. Terdapat pengaruh bahan stup dari triplek dan randu terhadap aktivitas koloni lebah klanceng.
2. Bahan stup dari triplek dan randu berpengaruh terhadap bobot koloni lebah klanceng.



## BAB 11

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Aktivitas Lebah Klanceng

Aktivitas lebah klanceng secara alami jarang ditemukan, pemindahan kekotak atau stup dilakukan dengan menggunakan pipa yang diarahkan ke lubang sarang atau stup, untuk memastikan bahwa lebah klanceng tersebut telah pindah maka harus dilihat lebah ratu dahulu sudah pindah atau belum. Perkawinan lebah klanceng terjadi setelah pennisahan dari sarang dalam waktu 3-5 hari. Aktivitas bergerombol sangat kecil sekitar 200 individu dan kebanyakan lebah jantan. Lebah jantan tersebut dapat menentukan waktunya untuk musim-musim dingin dan pertengahan. Lebah madu saat musim dingin mengusir lebah lebah jantan (Anonymous, 2006).

Ratu lebah klanceng merupakan pemimpin dan bertanggung jawab atas produksi telur dan pengeluaran pheromone yang dibagikan kekoloni yang ada dalam stup. Untuk mengetahui koloni dalam setiap stup lebah klanceng tidak sulit karena lebah ini dapat membedakan dari bau pheromone yang dikeluarkan tiap-tiap koloni. Lebah klanceng jika didatangi oleh lebah lain mereka akan mengusir dan jika dalam jumlah banyak lebah klanceng akan keluar dalam waktu 5-10 menit kemudian kembali lagi ( Anonymous, 2006

#### 2.2. Koloni Lebah

Lebah klanceng mengalami siklus metamorfosis yang lengkap yaitu mulai dari telur sampai dengan lebah dewasa. Setiap kelompok terdiri dari ratu, pekerja dan terdapat lebah pejantan (Morse and Hooper, 1985). Masing-masing tahap





membutuhkan waktu yang berbeda-beda baik ratu, lebah jantan maupun lebah pekerja. Menurut Morse dan Hooper (1985), siklus hidup lebah dibagi dalam beberapa tahapan yaitu periode telur, periode larva, penutupan sel, pra pupa dan pupa. Anonimous (2006) menambahkan bahwa masa kehidupan lebah tidak dapat diukur dengan tepat. Lebah-lebah ini akan mati secara alami karena kerusakan bagian-bagian tubuh, sobek sayapnya, dimakan binatang lain, atau lebah jantan setelah mengadakan perkawinan.

#### **A. Lebah Ratu**

Ratu merupakan satu-satunya penelur seumur hidup. Setiap koloni lebah biasanya memiliki seekor ratu lebah. Ratu lebah berukuran paling besar, paling besar diantara lebah jantan dan lebah pekada (Anonimous, 2005).

Lebah ratu bedenis kelarnin betina sempurna, artinya dapat kawin dan bertelur. Lebah ratu kawin satu kali oleh 2-8 ekor lebah jantan pada usia 7-8 hari. Kemudian lebah ratu tersebut bertelur sepanjang hidupnya. Pada usia produktif, setiap hari lebah ratu mampu bertelur sekitar 1500 butir. Sejak ratu selesai kawin, ia tetap tinggal disarangnya, kecuali ia harus mengikuti hijrah. Ratu dapat hidup 5-7 tahun. Mula-mula ia bertelur sedikit, lama- kelamaan banyak dan pada tahun ke tiga kemampuan bertelur lebah turun.

#### **B. Lebah Pekerja**

Para lebah pekada adalah lebah betina yang organ reproduksinya terkekang sehingga ticlak berfungsi sempurna. Namun demikian, lebah pekerja mempunyai organ yang memampukanya melakukan berbagai tugas di dalam koloni (Anonimous,2006). lebah pekerja adaah terkecil dibandingkan dengan lebah ratu dan lebah jantan. Sayap lebah pekerja hampir menutupi bagian perut,





kaki belakang berkembang menjadi alat pembawa pollen, tubuhnya berbulu, mempunyai sengat lurus dan berkait (Mace, 1984).

Jumlah lebah pekerja selalu mendominasi sebuah koloni lebah. Jumlah lebah pekerja mencapai  $\pm$  7000 ekor dalam setiap koloni. Lebah pekerja dapat mencapai 99 % dari populasi dalam satu koloni.

Sejak usia 1 minggu lebah pekerja mulai bekerja membersihkan lubang sel bekas hunianya tatkala ia menjadi larva. Pada usia 2 minggu, ia bekerja membuat royal jelly. Usia 3 minggu, membuat sel-sel dalam sarang. Usia 4 minggu, mengikuti lebah pekerja dewasa untuk mencari makan di luar sarang. Usia 5 minggu, bekerja mencari makan untuk memenuhi kebutuhan hidup koloni. Pada usia 5 minggu, lebah pekada serng disebut lebah pangan (pencari makan). Lebah pekerja sering disebut lebah pencari jejak, karena mampu membaca sinar ultraviolet matahari untuk mencari jejak dimana terdapat sumber makanan. Pada usia 6-7 minggu, lebah pekerja bekerja menjaga keamanan koloni dan mati pada usia 7 minggu.

### **C. Lebah Jantan**

Lebah jantan merupakan kasta kelompok kedua terbesar dalam koloni lebah madu. Jumlahnya sekitar 200 ekor dan tugas utamanya adalah pemacek bagi lebah. Lebah jantan mempunyai mata majemuk paling besar dibandingkan dengan lebah pekerja ataupun ratu lebah, bagian perutnya terdiri dari 7 bagian dan mempunyai sepasang testis yang menghasilkan spermatozoa. Anonimous, (2005) menambahkan bahwa, warna lebah jantan kehitam-hitaman, suara dengungnya keras, bibir tidak memiliki selang pipa penghisap madu, ekor pada abdomen tidak bersengat dan bersifat tenang.





Masa paceklik adalah masa suram bagi lebah jantan, karena bila dikehendaki oleh lebah pekerja, maka pada masa itu anak-anak jantan dan lebah jantan dibunuh. Masa pembantaian adalah waktu paceklik bagi lebah jantan.

Jumlah mereka hanya beberapa ratus saja (Anonimous,2006). Anonimous (2006) menambahkan bahwa, lebah jantan dapat hidup mencapai 1 tahun jika tidak dibunuh oleh lebah pekerja atau oleh petemak.

### **2.3. Penampilan Koloni**

#### **A. Produksi Brood**

Brood adalah kumpulan dari pengeraman pada sarang yang berisi telur, maupun pupa. Menurut Morse dan Hooper (1985), siklus hidup lebah klanceng dibagi dalam beberapa tahapan yaitu periode telur, periode larva, penutupan sel, pra pupa dan pupa. Brood tersebut terdapat ditengah sarang sebagai tempat pengeraman. Ada pengeraman terbuka, yaitu berisi telur dan pupa, dan pengeraman tertutup sebagi tahap perkembangan kelanjutan (pupa menjadi anak).

Kehidupan lebah dimulai dengan telur yang ditelurkan oleh ratu didalam sel sisiran sarang. Telur akan menetas setelah 3 hari menjadi larva. Lebah pekada memberi larva pakan sehingga tumbuh sangat cepat sehingga memadati sel dalam waktu 4 hari. Larva tersebut membuat satu koloni dalam selnya, lebah pekerja menutup sel sarang dengan lilin, kemudian fase pupa. Pada fase pupa inilah tedadi perubahan besar menjadi lebah dewasa. Dalam koloni banyaknya tetasan (brood) tergantung dari musim dan kondisi lingkungan, pada keadaan normal biasanya terdapat sekitar 5000 telur, 10000 larva, dan 20000 pupa.





## B. Perkembangan Koloni

Koloni lebah klanceng dalam perkembangan dimulai pada fase: telur, larva, pupa, dewasa dan akhirnya keluar dari sarang (Seeley, 1985). Telur ratu ditempatkan di dalam sarang pekerja atau pejantan dan menetas menjadi larva.

Umur larva di dalam sarang cukup, panjang sehingga terdapat waktu untuk makan dan tumbuh menjadi jenis lebah yang berlainan (Winston, 1991).

Setiap koloni lebah klanceng merupakan bentuk keluarga yaitu lebah ratu, lebah jantan dan lebah pekada. Setiap sarang hanya mempunyai seekor lebah ratu dengan lebah jantan sekitar 200 ekor dan lebah pekerja lebih banyak lagi sampai sekitar 8.000 ekor (Anonimous, 2006).

Jumlah koloni akan meningkat seiring meningkatnya telur, larva dan pupa yang menyebabkan jumlah populasi lebah semakin banyak, sehingga jumlah lebah pekerja yang membawa nektar dan pollen semakin banyak. koloni kuat adalah yang didukung oleh lebah pekerja dalam jumlah cukup banyak, keadaan aktif mencari pakan (Anonimous, 2004).

### 2.4. Kandang Lebah

Kandang atau stup merupakan tempat anggota koloni berkumpul dan melakukan tugas yang berbeda-beda pada berbagai jenis kelamin dan umurnya (Seeley, 1985). Sangkar lebah seperti kota besar yang multiguna, berada di dalam rongga kayu dengan lubang tertentu dan sisiran sarang yang dirancang untuk berbagai fungsi dan semua ada hubungannya dengan arsitektur dan fisiologi lebah (Winston, 1991).

Morse and Hooper (1985), yang 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, di mana pada awalnya membangun sarang lebih kecil dan akan dibesarkan kalau wntir koloni sudah tua. Selanjutnya Winston (1991), menyebutkan bahwa fenomena ini juga ada hubungannya dengan suhu koloni lebah, dan kemungkinan juga adanya adaptasi dari lebah tropis yang dimulai dari besaran sarang pekerja yang kecil dalam siklus koloni, kemudian untuk menyimpan sumber daya koloni yang besar dari pollen dan nektar maka sel sarang pekerja dibesarkan.



## BAB III

### MATERI DAN METODE

#### 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Ngembal Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan, untuk pelaksanaan penelitian dimulai tanggal 4 Agustus sampai 4 November 2006 selama 3 bulan.

#### 3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### 3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Koloni yang digunakan berasal dari lebah lebah klanceng sebanyak 24 koloni.
- b. Kayu randu dan triplek yang digunakan untuk pembuatan stup.

##### 3.2.2. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- Kotak lebah (stup) yang terbuat dari kayu randu dan triplek sebanyak 24 kotak.
- Timbangan kue dengan kapasitas 3kg digunakan untuk menimbang stup lebah klanceng.
- Counter untuk menghitung aktivitas lebah klanceng.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan: Percobaan dilakukan dengan pemeliharaan lebah klanceng yang







menggunakan bahan stup dari kayu randu dan kayu randu yang dilapisi triplek dengan pengulangan sebanyak 12 kali ulangan untuk masing-masing perlakuan.

### 3.3.1 Penentuan sampel

Penentuan sampel penelitian ini meliputi

#### A. Membuat Stup yang meliputi:

Membuat stup, pembuatan stup dilakukan dengan cara menyiapkan bahan stup yaitu triplek dan kayu randu. Stup yang terbuat dari kayu randu bahan dasarnya kayu randu diukur sesuai dengan ukurannya yang telah ditentukan sedangkan untuk stup yang terbuat dari triplek bahan yang digunakan adalah kayu randu yang dilapisi dengan triplek.

#### B. Pemberian tanda pada stup dilakukan dengan cara memberikan kode-kode setiap stup.

#### C. Memasukkan koloni

1. Menyiapkan timbangan untuk menimbang kotak yang belum terisi koloni.
2. Menimbang kotak dan penutupnya yang belum terisi koloni sebagai bobot koloni kosong.
3. Mengisi kotak dengan koloni lebah klanceng dalam dasar stup yang telah di persiapkan.
4. Menimbang kotak dan penutupnya yang telah terisi koloni lebah klanceng sebagai bobot koloni awal.
5. Menempatkan kotak dengan urutannya secara acak.





### 3.3.2 Penentuan koloni

Sarang koloni lebah klanceng mudah rusak sehingga pada waktu pemindahan harus dilakukan secara hati-hati. Koloni dipindahkan secara keseluruhan dari mulai: sarang, brood, lebah ratu, lebah pekerja, lebah pejantan, kemudian stup ditutup rapat agar koloni tidak diserang oleh predator. Stup tersebut diberi label dengan spidol supaya memudahkan dalam pengambilan data dan stup tersebut ditempatkan sementara pada tempat koloni lama hal ini dimaksudkan agar koloni tidak hijrah, kemudian ditempatkan pada rak sesuai dengan urutan yang telah ditentukan.

### 3.3.3. Variabel Pengamatan

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah

1. Aktivitas koloni adalah jumlah aktivitas lebah keluar dan masuk untuk mencari makanan.

Aktivitas klanceng diperoleh dengan cara yaitu : menghitung aktivitas klanceng keluar dan masuk selama 5 menit dimulai pukul 08.00 wib selama tiga kali dalam seminggu.

2. Bobot koloni. Bobot koloni dihitung satu kali dalam seminggu

Bobot koloni diperoleh dengan cara yaitu :

Bobot koloni = bobot total - bobot kotak kosong

Dimana bobot total adalah hasil dari penimbangan stup secara keseluruhan.

3. Pengukuran suhu. Pengukuran suhu dilakukan tiga kali dalam seminggu jam 08.00 WIB





### 3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji t (ttest) untuk mengetahui pengaruh bahan stup terhadap aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng. (Djarwanto, 2001).

Harga uji statistik dari sampel-sampel penelitian dihitung dengan rumus

Uji yang dilakukan : Uji t karena tujuan penelitian untuk membandingkan hasil dari 2 perlakuan saja. Statistik uji t:

Statistik uji t:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

di mana:

X1 : Mean sampel 1

X2 : Mean sampel 2

N1 : Jumlah anggota sampel 1

N2 : Jumlah anggota sampel 2

S1 : Deviasi standar sampel 1

S2 : Deviasi standar sampel 2





### 3.6. Batasan Istilah

**Stup** : adalah tempat anggota koloni berkumpul dan melakukan tugas yang berbeda-beda pada berbagai jenis kelamin dan umurnya.

**Coloni lebah klanceng**: adalah bentuk keluarga yang terdiri dari lebah ratu, lebah jantan dan lebah pekerja.

**Bobot koloni** : adalah bobot total - bobot kotak kosong, dimana bobot total adalah hasil dari penimbangan stup keseluruhan.

**Aktivitas Klanceng** : diperoleh dengan cara menghitung aktivitas keluar masuk selama lima menit.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Aktivitas Keluar Lebah Klanceng

Hasil analisis t hitung pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa bahan stup memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aktivitas keluar lebah klanceng pada bulan Agustus dan September sedangkan pada bulan Oktober menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata aktivitas keluar lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober dari hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata aktivitas keluar lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober (ekor).

Bahan kandang	Agustus	September	Oktober
Kayu	$13.61 \pm 5.87$ a	$12.23 \pm 3.56$ a	$10.51 \pm 4.89$
Triplek	$19.87 \pm 6.87$ b	$15.20 \pm 1.89$ b	$14.26 \pm 7.97$

Keterangan: Superskrip (a, b) yang berbeda pada kolom diatas yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

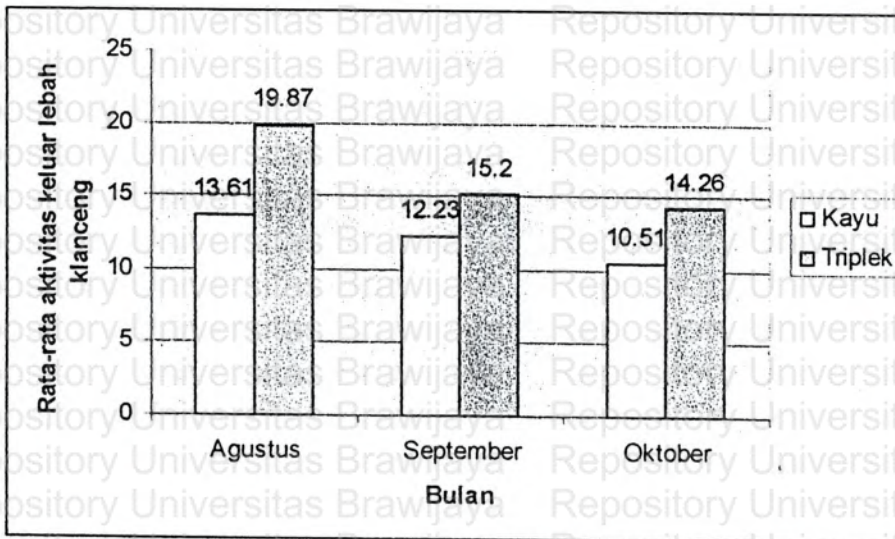
Tabel I di atas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat aktivitas keluar lebah klanceng bulan Agustus pada kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $19.87 \pm 6.87$  ekor dan stup kayu yaitu  $13.61 \pm 5.87$  ekor. Pada bulan September kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $15.20 \pm 1.89$  ekor dan stup kayu yaitu  $12.23 \pm 3.56$  ekor. Pada bulan Oktober kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $14.26 \pm 7.97$  ekor dan stup kayu yaitu  $10.51 \pm 4.89$  ekor.

Tingginya aktivitas keluar pada bahan kandang yang terbuat dari triplek pada bulan Agustus, September dan Oktober dikarenakan stup yang terbuat dari triplek pada lebah klanceng tersebut memiliki permukaan yang halus, sehingga





memudahkan lebah dalam beraktivitas dan pola sekresi nektar juga diduga penyebab aktivitas lebah. Menurut Erwan (2003), bahwa lebah-lebah pekerja banyak mengunjungi bunga pada tanaman pagi hari, karena pada pagi hari volume nektar yang ada cukup banyak sebagai akibat dari akumulasi sekresi nektar sejak sore dan malam hari. Berikut gambar aktivitas keluar dari kayu dan triplek lebah Agustus, September dan Oktober dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata aktivitas keluar lebah klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat aktivitas keluar lebah klanceng pada kandang yang terbuat dari triplek lebih tinggi dari pada bahan kandang dari kayu pada bulan Agustus, September dan Oktober, karena bahan stup dari triplek memudahkan lebah dalam melakukan aktivitas. Aktivitas keluar lebih baik karena sumber pakan dilokasi penelitian dari randu dan mangga.

#### 4.2. Aktivitas Masuk Lebah Klanceng

Hasil analisis t hitung pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa bahan stup memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aktivitas masuk lebah klanceng pada bulan Agustus, dan September sedangkan pada bulan. Oktober





menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata aktivitas masuk lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan. Agustus, September dan Oktober dari hasil pengamatan dapat dilihat pada. Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata aktivitas masuk lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober (ekor).

Bahan kandang	Agustus	September	Oktober
Kayu	14.03 ± 5.67 a	13.30 ± 3.98 a	11.15 ± 4.42
Triplek	20.89 ± 6.64b	16.09 ± 1.67 b	14.87 ± 8.06

Keterangan: Superskrip (a, b) yang berbeda pada kolom diatas yang sama menunjukkan perbedaan. yang nyata ( $P < 0,05$ ).

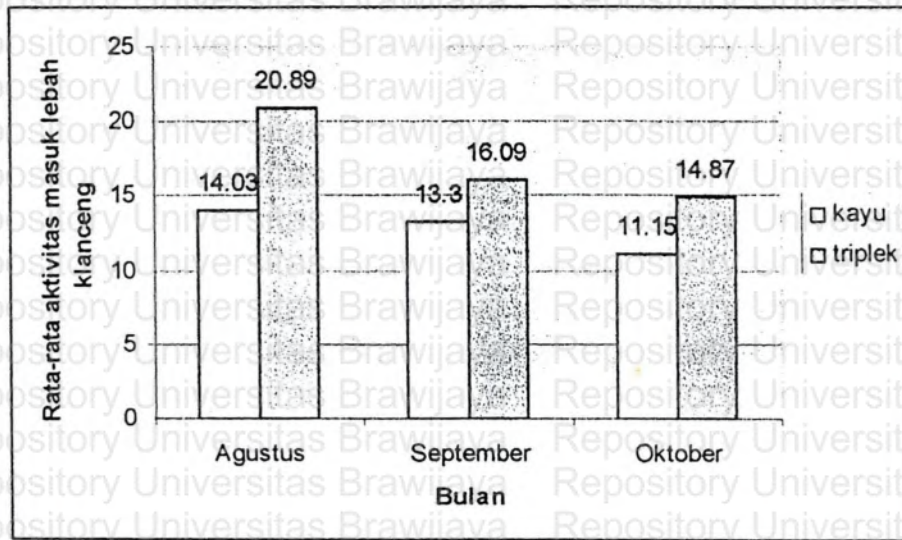
Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat aktivitas masuk lebah klanceng bulan Agustus pada kandang yang terbuat dari triplek lebih tinggi dari pada bahan kandang dari kayu, yaitu pada triplek 20.89 ± 6.64 ekor dan kayu 14.03 ± 5.67 ekor. Pada bulan September kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu 16.09 ± 1.67 ekor dan stup kayu yaitu 13.30 ± 3.98 ekor. Pada bulan Oktober kandang yang terbuat dari stup, triplek yaitu 14.87 ± 8.06 ekor dan stup kayu yaitu 11. 15 ± 4.42 ekor.

Tingginya aktivitas masuk pada bahan kandang yang terbuat dari triplek pada bulan Agustus dikarenakan stup yang terbuat dari triplek pada lebah klanceng tersebut memiliki permukaan yang halus, sehingga memudahkan lebah dalam beraktivitas dan pola sekresi nektar juga diduga penyebab aktivitas lebah. Menurut Erwan (2003), bahwa lebah-lebah pekerja banyak mengunjungi bunga pada tanaman pagi hari, karena pada pagi hari volume nektar yang ada cukup banyak sebagai akibat dari akumulasi sekresi nektar sejak sore dan malam hari.





Berikut gambar aktivitas masuk dari kayu dan triplek lebah klanceng bulan Agustus, September dan Oktober dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata aktivitas keluar lebah klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober

Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat aktivitas masuk lebah klanceng pada kandang yang terbuat dari triplek lebih tinggi dari pada bahan kandang dari kayu dan pada bulan Agustus, September dan Oktober aktivitas masuk lebih baik karena sumber pakan melimpah dari randu dan mangga.

#### 4.3 Bobot Koloni Lebah Klanceng

Hasil analisis t hitung pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa bahan stup memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot koloni lebah klanceng pada bulan Agustus dan September sedangkan pada bulan Oktober menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Rata-rata bobot koloni lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober dari hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Rata-rata bobot koloni lebah klanceng pada stup kayu dan triplek bulan Agustus, September dan Oktober (gram).

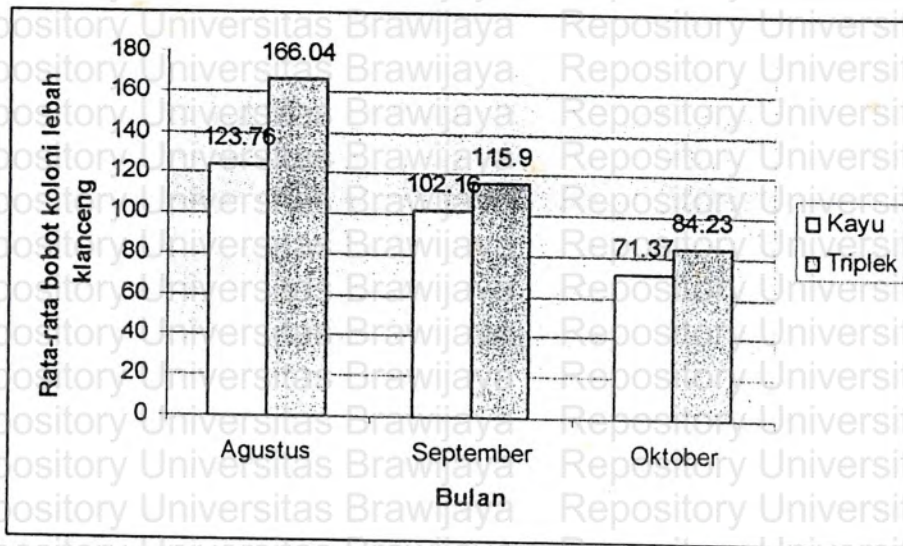
Bahan kandang	Agustus	September	Oktober
Kayu	123.76 ± 43.80 a	102.16 ± 9.91 a	71.37 ± 31.32
Triplek	166.04 ± 50.76 b	115.96 ± 14.99 b	84.23 ± 46.76

Keterangan: Superskrip (a, b) yang berbeda pada kolom diatas yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa rata-rata bobot koloni lebah klanceng bulan Agustus pada kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $166.04 \pm 50.76$  dan stup kayu yaitu  $123.76 \pm 43.80$  gram. Pada bulan September kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $115.96 \pm 14.99$  gram dan stup kayu yaitu  $102.16 \pm 9.91$  gram. Pada bulan Oktober kandang yang terbuat dari stup triplek yaitu  $84.23 \pm 46.76$  gram dan stup kayu yaitu  $71.37 \pm 31.32$  gram. Stup dengan bahan triplek menghasilkan bobot koloni yang lebih tinggi dari pada stup dari bahan kayu, hal ini dikarenakan bahan stup triplek memiliki permukaan yang lebih halus sehingga lebah klanceng tidak ada hambatan pada saat keluar masuk mencari nektar. Faktor lain yang menyebabkan tingginya bobot koloni adalah ketersediaan pakan. Bulan Agustus dan September ketersediaan tanaman pakan yang berupa nektar dan tepungsari terpenuhi dibandingkan pada bulan Oktober.

Rata rata bobot koloni lebah klanceng tertera pada Gambar 3.





Gambar 3. Rata-rata bobot koloni lebah klanceng pada bulan Agustus, September dan Oktober

Gambar 3 memperlihatkan bahwa stup dari triplek mempunyai bobot koloni paling tinggi, dikarenakan koloni lebah klanceng merasa nyaman untuk tinggal di stup dari bahan yang permukaannya lebih halus serta pada bulan Agustus dan September musim bunga dilokasi penelitian dari bunga Rambutan dan Mangga, sedangkan pada bulan Oktober musim bunga durian. Adanya sumber pakan dari bunga didaerah penelitian tersebut. stup dari triplek mempunyai ruang yang cocok dengan lebah, sehingga lebah ratu dapat memproduksi telur secara optimal yang mengakibatkan jumlah koloni meningkat.





## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

- 1). Penggunaan bahan stup dari triplek lebih baik dari bahan stup yang terbuat dari kayu randu.
- 2). Bahan stup dari triplek mempengaruhi aktivitas dan bobot koloni lebah klanceng.
- 3). Aktivitas dan Bobot koloni lebah klanceng yang terbuat dari stup triplek lebih tinggi pada Bulan Agustus.

#### 5.1. Saran

- 1). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan bahwa koloni lebah klanceng cocok pada bahan stup selain dari triplek dan randu.
- 2). Lokasi untuk pemeliharaan koloni lebah klanceng sebaiknya bercuaca sejuk dan dekat dengan sumber pakan, selain itu juga memperoleh cahaya matahari penuh pada saat musim bunga.





## DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 1990. **Agricultural Product Standards ACT**. Departement Of Agriculture. South Africa.

\_\_\_\_\_, Djarwanto, Ps. 2001. **Mengenal Uji Statistik Dalam Penelitian**. Liberty. Yogyakarta.

\_\_\_\_\_, 2001. **Stingless Beekeeping in Australia**. <http://www.honeybee.org.com/>

\_\_\_\_\_, 2004. **Systematic Names**. [http://www.ento.csiro.auacinsystemc\\_1916.htm](http://www.ento.csiro.auacinsystemc_1916.htm)

\_\_\_\_\_, 2005. **Lebah Madu Pheromones**. <http://en.wikipedia.org/wiki/Bee>

\_\_\_\_\_, 2005. [http://www.iptek.net.id/ind/warintek/Budidaya\\_peternakan\\_idx.php?doc=4a12](http://www.iptek.net.id/ind/warintek/Budidaya_peternakan_idx.php?doc=4a12).

\_\_\_\_\_, 2005. [http://www.beekeeping.com/wildbee\\_wildbee\\_culture.htm](http://www.beekeeping.com/wildbee_wildbee_culture.htm)

\_\_\_\_\_, 2006. **Swarming in Trigona Carbonaria**. [http://www.iptek.net.id/ind/warintek/Budidaya\\_peternakan\\_idx.php?doc=4a12](http://www.iptek.net.id/ind/warintek/Budidaya_peternakan_idx.php?doc=4a12).

\_\_\_\_\_, 2007. **Agromania Propolis** <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S159-69842005000200013&tng=es&lng=en&nrm=iso>

Graham, J. M. 1993. **The Hive and Honey Bee**. Revised edition. Second Printing. Dadant & Sons Hamilton, Illionis.

Lamerkabel, J. S.A. 2007. **Lebah Madu Hasil Hutan Ikutan Dan Ternak Harapan**. Universitas Hasanuddin. Makasar.

Mace, H. 1984. **The Complete Handbook of Beekeeping**. Fourth Edward Look Limited. London.

Morese, R. A and T. Hooper., 1985. **Illustrated Encyclopedia of Beekeeping**. Blandford Press. Dorset.





Sanford, M. T. 2001. **Producing Pollen. Departement Entomology and Nematology, Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agriculture.** University of Florida, Gainesville FL 32611.

Seeley, T. D. 1985. **The Honeybee Ecology.** Princeton University Press. Princeton, New Jersey.

Winston, M. L. 1991. **The biology of the honey bee.** Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London. England.