**MAKALAH**

**Pemilihan Bibit dalam Budidaya Lebah Madu *Apis Mellifera***

Makalah ini disusun untuk Memenuhi Tugas Matakuliah Ilmu Produksi Aneka Ternak

Dosen Pengampu : Prof.Dr.Ir. Mochammad Junus, Ms

****

disusun oleh

Dedy Setyawan (145050100111068)

Erin Ayu Octaviani (145050100111071)

Niswa Fitri A (145050100111078)

Kenya Cindasmara (145050100111090)

Ganang Desan R (145050100111152)

Andi Wijaya (145050100111153)

Siti Khairani (145050100111156)

**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2015**

**KATA PENGANTAR**

Makalah ini dibuat untuk memenuhi salah satu tugas matakuliah Ilmu Produksi Aneka Ternak dengan judul “Pemilihan Bibit dalam Budidaya Lebah Madu *Apis mellifera* ”. Hal ini didasarkan pada penanganan bibit lebah madu *Apis mellifera* sangat berpengaruh dari produksi yang dihasilkan oleh suatu koloni dari lebah tersebut. Semakin baik manajemen yang dilakukan dalam penanganan bibit maka akan semakin baik mutu yang dihasilkan dari koloni lebah madu tersebut baik dari sisi kuantitas maupun kualitas.

Kami menyadari bahwa makalah ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas ini sebagaimana yang diharapkan.
2. Prof. Dr. Ir. Mochammad Junus, MS selaku dosen pengampu matakuliah Ilmu Produksi Aneka Ternak yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan ini.
3. Teman-teman yang telah memberikan semangat dengan segenap bantuannya.

Kami berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu yang terkait, pembaca serta masyarakat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengharapkan masukan dan arahan dari semua pihak guna perbaikan yang lebih baik.

Malang, 15 September 2015

Penulis

**DAFTAR ISI**

hlm.

Kata Pengantar ........................................................................................... ii

Daftar Isi .................................................................................................... iii

Bab I Pendahuluan ..................................................................................... 1

Bab II Tinjauan Pustaka.............................................................................. 3

Bab III Hasil Pembahasan ......................................................................... 4

Bab III Penutup ......................................................................................... 12

1. Kesimpulan ....................................................................................... 12
2. Saran .............................................................................................. 12

Daftar Pustaka ........................................................................................... 13

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latarbelakang**

Lebah merupakan salah satu jenis ternak yang berdarah dingin. Manusia membudidayakan ternak lebah sebenarnya sudah lama, hal ini terbukti dengan adanya beberapa relief yang menjadi peninggalan nenek moyang dahulu. Sejak zaman purba, manusia berburu sarang lebah di goa-goa, di lubang-lubang pohon dan tempat lain untuk diambil madunya. Lebah juga menghasilakan produk yang sangat dibutuhkan untuk dunia kesehatan yaitu royal jelly, pollen, malam (lilin) dan sebagainya. Selanjutnya manusia mulai membudidayakan dengan memakai gelodog kayu dan pada saat ini dengan sistem stup.

*Apis mellifera* adalah spesies yang diketahui paling luas penyebarannya, lebah ini terdapat di kawasan wilayah dingin, sub-tropis dan sebagian daerah tropis. Lebah ini asli Afrika, namun sudah lama menyebar dan dikenal di Asia bagian Barat, Eropa dan kemudian tersebar di Amerika Utara dan Selatan, serta di Australia. *Apis mellifera* memiliki persamaan dengan *Apis cerena*, yakni bentuk sisiran sarang dan penempatan sarang di ruangan-ruangan terlindung, atau berongga.

*Apis mellifera* banyak dibudidayakan oleh petani ternak karena madu yang dihasilkan lebih banyak daripada lebah madu lainnya dimana apabila sumber pakan dan air mencukupi maka produksi madu *Apis* mellifera akan tinggi antara 25-35 kg per koloni dalam setahun. Sifat lebah ini agak jinak dan tidak mudah kabur.

Penanganan bibit lebah madu *Apis mellifera* sangat berpengaruh dari produksi yang dihasilkan oleh suatu koloni dari lebah tersebut. Semakin baik manajemen yang dilakukan dalam penanganan bibit maka akan semakin baik mutu yang dihasilkan dari koloni lebah madu tersebut baikn dari sisi kuantitas maupun kualitas.

**1.2 Tujuan**

1. Mengetahui cara pemilihan bibit dalam budidaya koloni lebah Apis Mellifera.
2. Mengetahui cara pemeliharaan dalam budidaya koloni lebah Apis Mellifera.

**1.3 Kegunaan**

Diharapkan dengan adanya makalah ini bisa menjadi referensi dalam pemilihan bibit untuk para peternak lebah yang ingin memulai usaha koloni lebah Apis Mellifera.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

Lebah madu merupakan serangga kecil dengan fenomena yang sangat luar biasa. Sayapnya yang transparan dengan hiasan indah sangat cantik, dikenal dengan sebutan Hymen. Sehingga digolongkan ke dalam kelompok Hypmenoptera.

Jenis unggul yang sering dibudidayakan adalah jenis lebah madu import (Apis mellifera). Lebah unggul, sesuai namanya, yang paling disenangi pasar. Jenis ini lebih produktif dibandingkan lebah lokal, juga lebih jinak. Lebah yang dibudidayakan oleh kebanyakan peternak di dunia ini awalnya berasal dari daratan Eropa. Apis mellifera terdiri dari 3 jenis yaitu *Apis mellifera*, *Apis mellifera adansoni* dan *Apis mellifera indica.*

Salah satu faktor penunjang kelestarian budidaya lebah madu adalah tersedianya berbagai jenis tanaman pakan lebah (pakan alami) yang tumbuh di lahan pekarangan, tegalan, dan hutan. Namun demikian karena aneka jenis tanaman ini tidak dirancang secara khusus, maka biasanya kualitas pakan alami dan persediaan sepanjang tahun belum memadai, sehingga masih terdapat musim paceklik bagi lebah madu yang cukup lama.

Bibit lebah *Apis mellifera* diperoleh dengan cara mencari telur lebah *Apis mellifera* dihutan, telur-telur tersebut diambil dari pohon dipindahkan ke kotak yang telah dipersiapkan.

Selain hal itu, untuk mendapatkan bibit lebah yang akan dipelihara dapat ditempuh dengan berburu yaitu dengan cara menangkap lebah dari jutan, atap rumah atau dari pihon dan lain-lain; memasang perangkap berupa stup kosong/glodog yang sudah biasa ditempati lebah di tempat-tempat tertentu; dan membeli ratu atau koloni lengkap dengan stup/glodog dari para penangkap lebah (Situmorang dan Hasanudin, 2014)

**BAB III**

**PEMBAHASAN**

*Apis mellifera* merupakan lebah yang banyak ditemukan hidup dan di negara dengan daerah hutan tropis seperti Indonesia, Malaysia dan Filipina. Di Indonesia, lebah ini memiliki banyak sebutan, antara lain lebah lilin, klanceng, lanceng (Jawa), gala-gala atau golo-golo (SumateraBarat), teweul (Sunda) dan ketape atau kammu (Sulawesi Selatan).

Secara alami lebah trigona hidup dengan membuat sarang di lubang-lubang pohon buah atau atau batang bambu yang digunakan untuk menyangga pohon-pohon buah (Inoue, 1984). Arsitektur dan bahan pembuat sarang lebah Apis mellifera tergolong unik karena bila diamati sarangnya terdiri atas batumen dan cerumen, propolis, lumpur atau kapur serta kotoran hewan atau serat tanaman. Selain hidup di batang pohon dan celah batu, lebah dapat pula bersarang di kayu, tanah bahkan daun pintu yang terbuat dari kayu berlapis dua. Pintu sarang umumnya sangat kecil sehingga hanya bisa dilewati oleh seekor lebah, tetapi ada juga yang lebih besar. Biasanya di sekeliling pintu sarang dilapisi campuran lumpur, tetesan resin, dan propolis sehingga menyerupai bingkai.

Bibit lebah *Apis mellifera* diperoleh dengan cara mencari telur lebah *Apis mellifera* dihutan, telur-telur tersebut diambil dari pohon dipindahkan ke kotak yang telah dipersiapkan.( Aris, Muhammad.2011) penduduk mencari bibit *Apis mellifera* di hutan-hutan sekitar tempat tinggalnya. Beberapa peternak juga sudah mahir memperbanyak koloni dengan memecah koloni yang sudah besar. "Mereka tahu persis larva calon ratunya, bagaimana bentuk kotak yang digemari klanceng, dan bagaimana menaruh kotak itu di tempat yang strategis," ujarnya.Pengamatan di lokasi peternakan itu menunjukkan kotak-kotak lebah *Apis mellifera* yang dibuat dari potongan bambu, potongan kayu yang dilubangi, atau akar pohon yang besar dan berlubang. Semuanya dibuat sedemikian rupa sehingga mirip dengan lubang-lubang alamiah kayu/bambu di hutan yang disukai lebah *Apis mellifera*.  Serangga itu lebih banyak hidup di hutan, terutama di batang pohon [yang](http://agroindustriindonesia.blogspot.com/2011/01/label-design-and-packaging-important.html) berlubang atau celah-celah batu.

 Bibit *Apis Mellifera* dapat dicari di hutan. Namun, Petani yang sudah mahir bisa memperbanyaknya dengan memecah koloni yang sudah besar. Kotak-kotak lebah Apis mellifera yang dibuat dari potongan bambu, potongan kayu yang dilubangi, atau akar pohon yang besar dan berlubang. Semuanya dibuat sedemikian rupa sehingga mirip dengan lubang-lubang alamiah kayu/bambu di hutan yang disukai lebah klanceng. Untuk pengambilan madunya, masih banyak kesulitan dan hingga kini belum ada cara yang praktis serta higienis. Biasanya dengan cara memilih sisir yang berisi madu lalu dikeluarkan dengan cara memeras. Dengan demikian, sebagian larva ada yang matidan madu masih tercampur sedikit malam maupun tepung sari sehingga terlihat kurang bersih.

Untuk mendapatkan lebah madu yang akan dipelihara dapat ditempuh dengan cara-cara sebagai berikut :

* Berburu, yaitu dengan cara menangkap lebah dari hutan, atap rumah atau dari pohon, dan lain-lain.
* Memasang perangkap berupa stup kosong/glodog yang sudah biasa ditempati lebah di tempati lebah di tempat-tempat tertentu.
* Membeli ratu atau koloni lengkap dengan stup/glodog dari para penangkap lebah.

1. Berburu atau menangkap di alam

Dalam melakukan perburuan lebah perlu untuk menyiapkan peralatan berupa kurungan ratu, kotak buru (seperti kotak eram hanya dengan 3-5 sisiran), kain kasa hitam berbentuk kerucut (seperti jaring). Apabila ditemukan koloni maka segera mencari lebah ratu, dan diamankan dalam kurungan ratu. Kain kasa dibiarkan dalam posisi terbalik (menghadap ke bawah) yang diletakkan di atas koloni, dan selanjutnya lebah diusik supaya lebah terbang semua dan akhirnya hinggap di kain kasa tersebut. Agar lebah pindah dari sarangnya, dapat diganggu sedikit dengan asap obat nyamuk atau rokok. Apabila lebah sudah masuk dalam kain kasa, kemudian ditutup, diikat dan siap dibawa pulang. Selanjutnya sarang dipilih dan dipindahkan ke sisiran/frame. Pilih sarang yang masih bagus keadaannya (ada madu, pollen dan anakan). Potong secara hati-hati sarang tersebut dan ditempelkan pada sisiran (bingkai) serta diikat. Simpan/masukkan sarang yang sudah melekat pada sisiran tersebut dalam kotak buru. Selanjutnya koloni tersebut ditertibkan dalam kotak eram dengan menyertakan bingkai yang ada sarangnya.

1. Memasang Perangkap

Lebah A.cerana biasanya membuat sarang ditempat-tempat gelap atau rongga-rongga kosong. Penyediaan bibit lebah juga dapat dilakukan dengan pembuatan tempat pemancing yaitu glodog (klutuk). Cara ini sifatnya pasif, karena kita hanya menunggu sampai ada koloni lebah yang mau bersarang di dalamnya. Glodog terbuat dari batang kelapa yang dibuat rongga/lubang. Glodog yang akan dipakai harus kering untuk menghindari pertumbuhan jamur.

Pemindahan sarang dari glodog harus dilakukan secara hatihati. Setelah stup siap, glodog yang telah diambil dibuka dan dibalik pelan-pelan tepat dibawah stup. Dengan pelan dan halus klutuk diketuk-ketuk untuk mempercepat pemindahan lebah tersebut ke dalam stup. Setelah semua pindah, sarang dipindahkan ke sisiran dan dibentuk sesuai dengan sisiran. Sarang yang sudah dibentuk diikat dengan tali raffia/benang dan dilekatkan pada frame yang telah diambil, selanjutnya dimasukkan ke dalam stup. Supaya betah, lebah yang baru dipindah diberi makanan tambahan berupa cairan gula pasir/gula jawa.

Lebah yang baru dipindahkan kadang tidak menempati sarang mereka sendiri sehingga harus dipindahkan kembali. Lebah mudah dipindahkan ketika mereka berkerumun. Swarming adalah proses menghasilkan koloni baru. Lebah berkerumun untuk alasan yang berbeda, yaitu ketika mereka penuh sesak sebelum musim madu, ketika sarang hancur dan sumber makanan atau air menjadi langka, kegagalan ratu untuk bertelur secara tiba-tiba, panas atau ventilasi yang buruk dari sarang lebah, kurangnya ruang untuk bertelur dan penyimpanan madu.

Kerumunan lebah dapat ditemukan tergantung di pohon atau di bawah bangunan. Kerumunan itu harus ditangkap segera dan dipindahkan ke sarang. Cara pemindahan dilakukan dengan mengguncang lebah ke dalam keranjang, labu kosong atau kotak kardus, kemudian dipindahkan ke sarang kosong baru. Setelah dipindahkan, biarkan lebah tak terganggu selama beberapa hari. Setelah tenang, lebah mulai menyimpan makanan dan merawat bayibayi lebah.

Sarang untuk umpan menangkap lebah sebaiknya ditempatkan tinggi di pohon atau di atap. Ketika lebah telah menempati posisi sarang baru, lebah akan mulai menyesuaikan diri pada posisi sarang. Karena itu, disarankan untuk menempatkan sarang di tempat yang berdekatan dengan posisi menangkap lebah. Sarang dapat dipindahkan ke tempat yang diinginkan atau ke posisi yang jauh setelah beberapa minggu.

1. Membeli ratu atau koloni lengkap dengan stup/glodog

Penyediaan bibit bisa juga dilakukan dengan cara pemilihan bibit unggul yang sudah dikomersilkan. Bibit lebah unggul yang di Indonesia ada dua jenis yaitu A. cerana (lokal) dan A. mellifera (impor). Ratu lebah merupakan inti dari pembentukan koloni lebah, oleh karena itu pemilihan jenis unggul ini bertujuan agar dalam satu koloni lebah dapat produksi maksimal.

Koloni lebah dapat dikatakan cukup kuat apabila telah memiliki minimal 7-8 sisiran sarang yang aktif dan setiap sisiran sarang penuh dengan lebah pekerja. Setiap sel-sel sarang juga diisi oleh anakan (telur, larva dan pupa), makanan (madu dan pollen) serta ratu yang produktif.

**Berdasarkan penyebarannya lebah Apis Mellifera ini di bagi menjadi 5 sub jenis, yaitu:**

(1) A. mellifera lingustica (lebah madu Italia), Ciri-ciri : pada tiga segmen (ruas) punggung terdapat sabuk kuning, Rambut tipis berwarna merah, Lebah ratu pada umumnya berwarna kuning kecoklatan, Lebah jantan berwarna lebih terang dan aktif bergerak. Lebah ini tergolong jinak dan penghasil madu nomor satu, baik jumlah maupun mutu. Lebah jenis ini merupakan jenis lebah yang banyak dipelihara di Indonesia. Masyarakat Indonesia biasa menyebut sebagai A. milifica.

(2) A. mellifera carnica (lebah madu karniolan), Lebah madu karniolan cukup terkenal di Amerika serikat. Lebah ini berwarna gelap, tetapi rambut bagian perut berwarna lebih muda. Meskipun cukup rajin menghasilkan madu, tetapi lebah ini suka berpindah-pindah tempat hidup. Apabila dipelihara di dalam stup (kandang berupa kotak), lebah ini mudah sekali hijrah.

(3) A. mellifera caucasia (lebah madu kaukasia), Sesuai dengan namanya, lebah madu kaukasia berasal dari pegunungan Kaukasus, Rusia. Sebagian besar lebah kaukasia berwarna gelap, tetapi ada juga yang berwarna kuning dan jingga dibagian perutnya. Lebah ini bersifat halus.

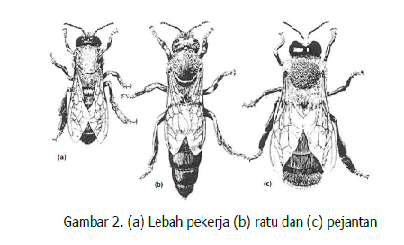
(4) A. mellifera lehzeni (lebah madu skandinavia), Lebah madu skandinavia banyak hidup di wilayah Jerman bagian utara, Norwegia, Swedia dan Finlandia. Lebah ini berwarna hitam kecoklatan.

(5) A. mellifera mellifera (lebah madu Belanda).Lebah madu Belanda tergolong lebah yang suka berpindah rumah. Hasil madunya sedang. Warna tubuhnya gelap.

Apis mallifica Lebah ini lebah import / jenis Eropa. Dikenal dengan lebah jenis Italia. Sifatnya ramah /lebih jinak jarang hijrah dan lebih aktif mencari makan. Ukuran badan lebih besar dari Apis indica (1,25 x besar apis indica/apis cerana). Lebah ini mempunyai kelebihan dalam memproduksi madu mencapai 50 kg per kalori selama musimnya, daya adaptasi lebih tinggi. Namun ada juga kekurangannya yaitu lebah jenis ini (*Apis mellifera*) lebih peka terhadap tungau Varroa.Pada tahun tujuh puluhan lebah ini di import dan telah mulai dikembangkan. Ukuran sel sarang 5,7 – 8,8 mm. Jumlah anggota koloni mencapai 80.000 ekor.  
Ciri-ciri yang merupakan kelebihan *Apis* *mellifera* adalah :

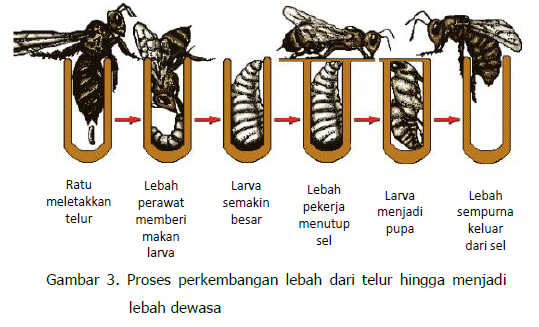
1. Tiga pasang (segment) dari bagian belakang (abdomen) berwarna kuning
2. Sifatnya sabar
3. Produksi madu tinggi
4. Sarang dijaga tetap bersih
5. Lebih tahan terhadap bakteri serta Dapat menghalau hama ngengat malam.

Koloni lebah ini ada 3 kelas yaitu :



1. Kelas pekerja (berjenis kelamin betina) lebah ini tidak berkembang biak.
2. Ratu lebah / lebah betina ukuran tubuh lebih besar dari lebah pekerja.
3. Lebah pejantan yang bentuk tubuhnya lebih besar dari lebah pekerja. Lebah pekerja dan ratu lebah mempunyai alat penyengat, sedang pejantan tidak mempunyai alat penyengat.

**Proses Perkembangan Lebah dari Telur Hingga Menjadi Lebih Dewasa**

****

Kehidupan lebah dimulai dari telur, kemudian setelah tiga hari telur berkembang menjadi larva. Periode awal larva, larva berkembang dalam sel terbuka, dan diberi makan oleh lebah perawat. Makanan pertama yang didapatkan adalah royal jelli, kemudian dicampur dengan pollen dan nektar. Namun calon lebah ratu diberi makanan royal jelly secara terus menerus. Setelah sekitar 5 hari (6 hari untuk calon lebah jantan), lebah pekerja menutup sel. Kemudian larva berkembang menjadi pupa (kepompong). Pada masa kepompong, lebah tidak makan. Pada masa ini terjadi perubahan dalam tubuh pupa untuk menjadi lebah sempurna. Lebah akan keluar dari sel menjadi lebah sempurna atau lebah dewasa dengan menerobos penutup sel yang terbuat dari lilin.

Jika kondisi iklim memungkinkan, lebah ratu akan melakukan perkawinan setelah 5 atau 6 hari keluar dari sel. Lebah ratu akan meletakkan telur 36 jam atau lebih setelah terjadinya pembuahan. Lebah jantan akan diberi makan oleh lebah pekerja sekitar 7 hari setelah keluar dari sel. Mereka masih tinggal di dalam sarang sekitar 12-13 hari hingga mereka dewasa secara seksualitas. Kemudian mereka mulai melakukan perkawinan selama siang dan sore hari. Proses perkawinan terjadi diawal musim bunga. Ratu lebah terbang keluar sarang diikuti oleh semua pejantan yang akanmengawininya. Perkawinan terjadi di udara. Setelah perkawinan, pejantan akan mati dan sperma akan disimpan dalam spermatheca (kantung sperma) yang terdapat pada ratu lebah. Kemudian ratu kembali ke sarang. Selama perkawinan, lebah pekerja menyiapkan sarang bagi ratu untuk bertelur.

Setelah kawin, lebah ratu akan mengelilingi sarang untuk mencari sel-sel yang masih kosong dalam sisiran. Sebutir telur diletakkan di dasar sel. Tabung sel yang telah yang berisi telur akan diisi madu dan tepung sari oleh lebah pekerja dan setelah penuh akan ditutup lapisan tipis yang nantinya dapat ditembus oleh penghuni dewasa. Setelah mengeluarkan 30 butir telur, ratu akan istirahat 6 detik untuk makan. Ratu A. cerana mampu bertelur 500- 900 butir per hari dan ratu A. mellifera mampu bertelur 1500 butir per hari.

**BAB III**

**PENUTUP**

**3.1 Kesimpulan**

Menurut asal-usulnya lebah dibagi 4 jenis berdasarkan penyebarannya: Apis cerana, berasal dari daratan Asia menyebar sampai Afghanistan, China maupun Jepang. Apis mellifera, banyak dijumpai di daratan Eropa, misalnya Prancis, Yunani, dan Italia serta di daerah sekitar Mediterania. Apis dorsata dan Apis florae.

*Apismellifera* merupakan jenis lebah hutan yang dibudidayakan hampir di semua Negara termasuk Indonesia. *Apismellifera* banyak dibudidayakan oleh petani ternak karena madu yang dihasilkan lebih banyak daripada lebah madu lainnya dimana apabila sumber pakan dan air mencukupi maka produksi madu *Apis mellifera* akan tinggi antara 25-35 kg per koloni dalam setahun. Areal perkebunan mangga sangat cocok untuk sumber pakan lebah madu *Apis mellifera* karena selain keberadaannya yang cukup banyak di daerah tropis khususnya Indonesia, areal perkebunan mangga juga banyak menyediakan asupan nutrisi yang memadai untuk pakan lebah *Apis mellifera*.

Pemilihan bibit ratu lebah Apis Mellifera harus diperhatikan karena ratu mempengaruhi kualitas produk.

**3.2 Saran**

Sebaiknya dalam berternak lebah madu ini lebih memperhatikan asal usul dan persebaran dari lebah madu jenis *Apis mellifera* ini, karena akan mempermudah kita untuk mengetahui kualitas dari madu yang dihasilkan oleh lebah ini jika kita mengetahui asal usul dari lebah Apis Mellifera ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bondan. 2011. Cara Beternak Lebah Madu. <http://bondanbanding.blogspot.com/2011/11/cara-beternak-lebah-madu.html>. Diakses pada tanggal 25 september 2014

Dinas Perkebunan Provinsi JawaTimur.

[http://disbun.jatimprov.go.id/pustaka/phocadownload/Petunjuk-Teknis-Pengolahan-Lebah-Madu. pdf](http://disbun.jatimprov.go.id/pustaka/phocadownload/Petunjuk-Teknis-Pengolahan-Lebah-Madu.%20pdf). diakses pada tanggal 25 september 2014.

Hardian.20<http://hardianimalscience.wordpress.com/satwa-harapan/budidaya-lebah-madu-apis-cerana-apis-dorsata-apis-florea-apis-mellifera/>.Diaksespadatanggal 25 agustus 2014

Yunus, M, Minarti, S. 1995, Aneka Ternak, Universitas Brawijaya, Malang  
[http://www.centralternak.com](http://www.centralternak.com/).

Kuntadi. 2010. Pengembangan lebah madu dan permasalahannya. <http://www.forda-mof.org/files/madu-kuntadi.pdf>

Shiddiq.A ,Minarti. S ,Junus. M. 2013. *Quality Of Pollen Grain And Bee Bread Assessment Of Honey Bees (ApisMellifera) In The Mango Trees Plantation Area*. [http://Fapet.Ub.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2014/06/Kajian-Kualitas- Pollen-Grain-Dan-Bee-Bread-Lebah-Madu-Apis-Melifera-Di-Areal-Penggembalaan-Pohon-Mangga.Pdf](http://Fapet.Ub.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2014/06/Kajian-Kualitas-%20Pollen-Grain-Dan-Bee-Bread-Lebah-Madu-Apis-Melifera-Di-Areal-Penggembalaan-Pohon-Mangga.Pdf)

Situmorang, Rospita O.P. dan Hasanudin, Aam. 2014*. Panduan Manual Budidaya Lebah Madu*. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli