

Volume 9, Nomor 1, Mei 2011

ISSN:1693-9018

LOGIKA

Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi



**ALUMNI PASCA SARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
AMBON**

MENGENAL JENIS-JENIS LEBAH MADU, PRODUK-PRODUK DAN CARA BUDIDAYANYA

Jacobus S. A Lamerkabel*

Abstrak: Hasil penelitian para ahli arkeologi menunjukkan bahwa lebah madu terdapat di dunia sudah dimulai pada zaman tertier atau kira-kira 56 juta tahun yang lalu. Dalam Mitologi Hindu misalnya, digambarkan lebah madu jantan yang sedang istirahat diatas bunga teratai, adalah simbol Dewa Wisnu yang merupakan lambang kehidupan dan perdamaian. Pemeliharaan lebah madu telah dikenal 3000 tahun Sebelum Masehi, terutama dilakukan oleh bangsa Mesir kuno. Hal ini menunjukkan bahwa lebah madu sudah lama dibudidayakan walaupun hanya disekitar Sungai Nil. Perkembangan budidaya lebah madu di Indonesia mulai dirintis dan dipelopori oleh RIJKEUNS, seorang bangsa Belanda pada tahun 1841. Namun, perkembangannya sangat jauh tertinggal bila dibandingkan dengan negara-negara lain, seperti; Australia, Jerman, Rumania, Mexico, India, Jepang dan China. Hal ini disebabkan bidang perlebahan kurang mendapat perhatian, budidayanya masih sangat tradisional dan sebagian besar produksinya diperoleh dengan cara merusak atau membakar sarangnya.

Kata-kata kunci: Lebah madu, dan produknya

PENDAHULUAN

Peluang untuk usaha budidaya lebah madu di Indonesia masih sangat besar. Alasannya, karena Indonesia mempunyai hutan alam yang sangat luas, sekitar 200 Juta hektar dengan beraneka jenis tanaman yang berbunga secara bergantian sepanjang tahun. Tanaman tersebut merupakan habitat ideal untuk usaha budidaya lebah madu. Bila usaha budidaya lebah madu. Bila budidaya lebah madu dikelola secara intensif dan modern, maka akan memberikan manfaat langsung maupun manfaat tidak langsung. Manfaat langsungnya adalah memperoleh berbagai produk lebah madu, seperti; madu, royal jelly, tepung sari (*bee pollen*), lilin, perekat (*propolis*), dan racun lebah.

Semua produk ini mempunyai nilai ekonomi yang dapat membantu upaya perbaikan gizi masyarakat dan untuk meningkatkan pendapatan peternak lebah. Sedangkan manfaat tidak langsung yaitu berkaitan dengan proses pelestarian sumber daya hutan, peningkatan produktivitas tanaman, dan adanya hubungan simbiosis yang saling menguntungkan. Tanaman akan mengeluarkan bunga yang banyak mengandung nektar dan tepung sari sebagai makanan lebah, sementara lebah madu akan membantu proses penyerbukan bunga tanaman.

1. Anatomi Dan Jenis Lebah Madu

Sistematika lebah madu sebagai berikut;

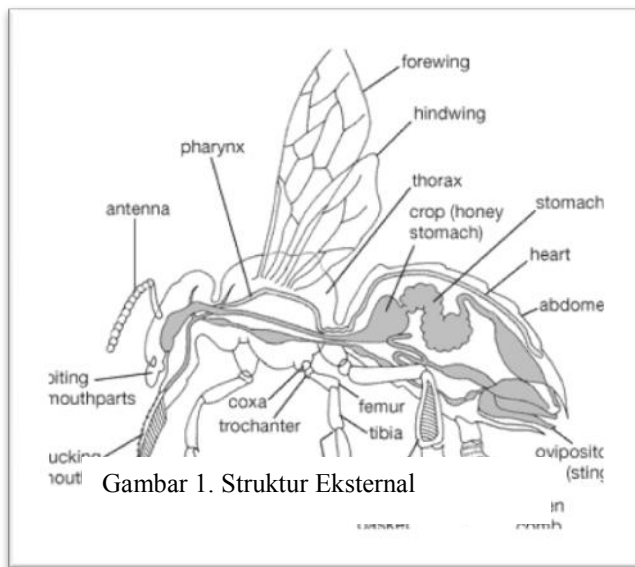
Kerajaan	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Arthropoda</i>
Kelas	: <i>Insekta</i>
Ordo	: <i>Hymenoptera</i>

* Ir. Jacobus S. A Lamerkabel, MP adalah Dosen tetap Fakultas Pertanian Unpatti Ambon

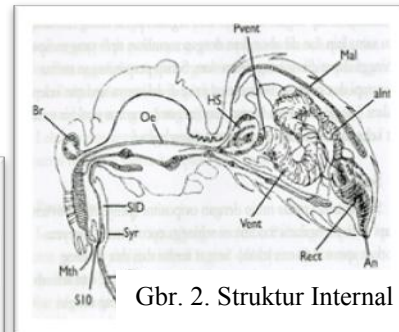
Famili : Apidae
 Genus : Apis
 Spesies : *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Apis dorsata* dan *Apis florea*

Secara umum tubuh lebah madu terbagi menjadi 3 bagian (gambar 1 dan 2) yang terdiri dari :

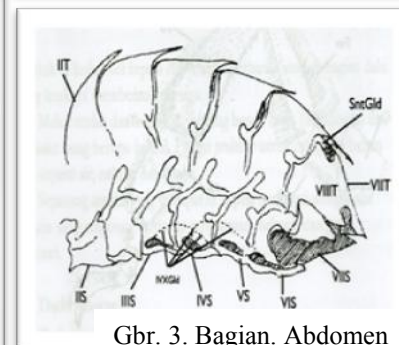
1. Kepala (*caput*) dan peralatannya
 - a. Antena berfungsi sebagai radar
 - b. Mata
 - c. Mulut
2. Dada (*thorax*) dan peralatannya
 - a. Sayap terdiri dari 2 pasang
 - b. Kaki terdiri dari 3 pasang
3. Perut (*abdomen*)
 - a. Kantong madu atau nektar
 - b. Kantong racun atau bisa



Gambar 1. Struktur Eksternal



Gbr. 2. Struktur Internal



Gbr. 3. Bagian. Abdomen

2. Jenis-jenis Lebah Madu

a. Spesies-spesies yang telah dibudidayakan

1). *Apis cerana*

A. cerana merupakan lebah madu asli Asia yang menyebar mulai dari Afganistan, China, Jepang sampai Indonesia. Cara budidayanya sebagian besar masih tradisional, yaitu di dalam gelodok. Budidaya secara modern yaitu di dalam kotak (steuep) yang dapat dipindah-pindahkan. Produksi madu *Apis cerana* dalam setahun dapat menghasilkan 2 – 5 kg madu per koloni.

2). *Apis mellifera*

A. mellifera merupakan lebah madu import dari Italia yang memiliki temperamen tidak ganas, mudah dibudidayakan dan ukuran tubuhnya lebih besar dari *Apis cerana*. Produksi madunya sangat banyak yaitu dalam setahun dapat mencapai 20 – 60 kg madu per koloni. Spesies lebah madu ini sangat cocok untuk usaha budidaya lebah madu untuk skala komersial.

b. Spesies-spesies lebah madu yang belum dapat dibudidayakan

1). *Dorsata*

A. dorsata hanya berkembang di Asia seperti; India, Philipina, China, dan Indonesia. Madu dari spesies ini dikenal sebagai madu alam atau madu hutan. Di Indonesia spesies lebah madu

tersebut hanya terdapat di pulau Sumatera, Maluku, Irian Jaya, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur. Sarang *A. dorsata* dibangun secara tunggal dengan sisiran sarang hanya selembat. Sarang tersebut digantung dicabang pohon dan tebing batuan. Produksi madunya dalam setahun dapat menghasilkan 50- 70 kg madu per koloni.

2). *A. Trigona*

Lebah jenis ini dikenal dengan sebutan Klanceng (bahasa: Jawa), sedangkan masyarakat di provinsi Maluku menyebutnya dengan beberapa sebutan seperti: mae-mae toher (P. Ambon), bulpena (P. Haruku), Kelkelo (P. Saparua). Ciri khas dari lebah jenis ini yaitu tidak memiliki alat sengat tetapi mempunyai zat perekat sebagai senjata untuk membelah dirinya.

3. Koloni, Pakan, dan Produk Lebah Madu

Dalam satu koloni lebah madu terdapat tatanan kehidupan yang penuh dengan gotong royong dan saling ketergantungan. Setiap strata dalam koloni berusaha menjunjung tinggi strata-strata yang lain, dan berusaha memikul kewajibannya masing-masing untuk mencapai prestasi seoptimal mungkin, sehingga kelangsungan dan kesanggupan membentuk koloni sangat kuat dan sangat menakjubkan. Ada 3 strata dalam satu koloni lebah madu yaitu:

a. Strata ratu lebah

Ukuran tubuh ratu lebah yaitu dua kali panjang lebah pekerja dan lebah jantan. Tugas wajibnya adalah bertelur terus-menerus sampai kemampuan bertelur berakhir. Ratu lebah mampu bertelur sebanyak 1000 – 2000 butir telur per hari. Umurnya dapat mencapai 3 – 5 tahun. Dalam satu koloni lebah madu hanya ada seekor ratu lebah.

b. Strata lebah pekerja

Strata lebah pekerja merupakan strata yang jumlahnya paling banyak yaitu sekitar 20.000 – 90.000 ekor dalam satu koloni. Tugas utama lebah pekerja yaitu; mengumpulkan nektar, tepungsari dan air dari berbagai bunga-bunga tanaman yang kaya akan protein, vitamin dan karbohidrat; - merawat ratu, lebah jantan dan larva; membangun sel sarang; menjaga sarang dari musuh-musuhnya; dan membersihkan sarang, menyimpan madu dalam sel dan memperbaiki sel sarang yang rusak.

Lebah pekerja mempunyai senjata andalan berupa sengat berduri. Sengat itu menyerupai bentuk kait yang dilengkapi dengan kantong racun. Sekali alat penyengat itu digunakan untuk menyerang lawan, maka lebah pekerja akan mati. Umur lebah pekerja sekitar 35 – 42 hari.

c. Strata lebah jantan

Strata lebah jantan merupakan strata kedua terbesar dalam koloni lebah madu. Jumlahnya berkisar dari 100 – 250 ekor dalam satu koloni. Tugas utamanya adalah mengawini ratu lebah. Dalam setiap perkawinan hanya seekor lebah jantan yang terbaik, akan terpilih, dan berhak mengawini ratu lebah. Perkawinan berlangsung di alam terbuka. Sekali melakukan perkawinan dengan ratu lebah, maka lebah jantan akan mati. Umur lebah jantan sekitar 75 – 90 hari.

4. Pakan Lebah Madu

Sumber pakan lebah madu adalah tanaman yang meliputi; tanaman buah-buahan, tanaman sayur-sayuran, tanaman hias, tanaman pangan, tanaman perkebunan, dan tanaman kehutanan. Bunga-bunga dari tanaman-tanaman tersebut mengandung nektar, dan tepung sari bunga (*pollen*).

a. Nektar

Nektar adalah suatu senyawa kompleks yang dihasilkan oleh kelenjar “*Nectifer*” tanaman dalam bentuk larutan dengan konsentrasi yang bervariasi. Komponen utama dari nektar adalah sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Disamping itu, dalam nektar terdapat zat-zat gula lainnya seperti maltosa, melibiosa, ratinosa, serta turunan karbohidrat lain.

Zat-zat lain yang juga terdapat namun jumlahnya sangat sedikit yaitu; asam-asam organik, resin, protein, garam dan mineral. Konsentrasi gula nektar bervariasi mulai dari 5 %

sampai 70 % atau lebih tergantung dari keadaan iklimnya, jenis tanaman serta faktor lainnya. Nektar juga mengandung air dari 40 – 80 %.

b. Pollen (Tepung Sari)

Pollen atau tepung sari diperoleh dari bunga yang dihasilkan oleh antenna sebagai sel kelamin jantan tumbuhan. Pollen dimakan oleh lebah madu terutama sebagai sumber protein, lemak, karbohidrat, dan sedikit mineral. Satu koloni lebah madu membutuhkan sekitar 50 kg pollen per tahun. Sekitar separuh dari pollen tersebut digunakan untuk makanan larva.

5. Jenis –Jenis Tanaman sebagai Sumber Pakan Lebah Madu

Hampir semua tanaman yang berbunga merupakan sumber pakan lebah madu. Sumber pakan lebah madu adalah nektar, serbuk sari sari pada bunga dan air. Beberapa jenis tanaman di Indonesia sebagai sumber pakan lebah madu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Tanaman Sumber Pakan Lebah Madu

1.	Aren	Jan – Des	-	*
2.	Lamtoro	Jan – Des	-	*
3.	Puspa	Jun – Jul	-	*
4.	Api-api	TMT	-	*
5.	Padi	TMT	-	*
6.	Kelapa Sawit	Jan – Des	-	*
7.	Widara (bidara)	Jan – Des	-	*
8.	Tembakau	TMT	-	*
9.	Jambu Mete	Mar – Jul	-	*
10.	Delima	Jan – Des	-	*
11.	Lobi-Lobi	Feb dan Jul	-	*
12.	Alpukat	Hujan	-	*
13.	Nam-Nam	Jun dan Sep	-	*
14.	Jambu Bol	Apr dan Jun	-	*
15.	Salak	Jan – Des	-	*
16.	Jagung	TMT	-	*
17.	Jengkol	Mei – Jun	-	*
18.	Turi	Jun – Agst	-	*
19.	Kacang Panjang	TMT	-	*
20.	Kentang	TMT	-	*
21.	Ketumbar	TMT	-	*
22.	Wortel	TMT	-	*
23.	Krokot	Jan – Des	-	*
24.	Rumput Blambangan	Jan – Des	-	*
25.	Rumput Kembangan	Jan – Des	-	*
26.	Rumput Jampang Pait	Jan – Des	-	*
27.	Rumput Kerbau	Jan – Des	-	*
28.	Incuran	Jan – Des	-	*
29.	Rumput King	Jan – Des	-	*
30.	Putri Malu	Jan – Des	-	*
31.	Lemuran	Apr – Okt	-	*
32.	Wedusan	Setelah 2 Bln	-	*
33.	Ketapang	Apr – Mei	*	-
34.	Akasia	Jan – Des	*	-
35.	Sengon	Jun dan Sept	*	-
36.	Sonokeling	Sept dan Nov	*	-
37.	Sonobrit	Agst dan Okt	*	-
38.	Asam Jawa	Apr – Agst	*	-
39.	Mahoni	TMT	*	-
40.	Kaliandra	TMT	*	-
41.	Pelawan	Kemarau	*	-
42.	Cendana	Feb – Mar	*	-
43.	Karet	Sep – Okt	*	-

74 *Lamberkabel, J.S.A: Mengenal Jenis-Jenis Lebah Madu*

44.	Kapas	TMT	*	-
45.	Mangga	Jun dan Agst	*	-
46.	Mancang	Jun dan Agst	*	-
47.	Langsat	Jun – Jul	*	-
48.	Belimbing	Kemarau	*	-
49.	Rambutan	Okt – Nov	*	-
50.	Jambu Air	Mei dan Okt	*	-
51.	Kacang Gude	TMT	*	-
52.	Petai	TMT	*	-
53.	Cabai	3 – 4 kali	*	-
54.	Nanas Domba	Mar – Apr	*	-
55.	Nanas Sebrang	Mei – Jun	*	-
56.	Ubi Jalar	Okt – Nov	*	-
57.	Labu Air	TMT	*	-
58.	Oyong	Kemarau	*	-
59.	Paria	TMT	*	-
60.	Labu Siem	TMT	*	-
61.	Bawang Merah	TMT	*	-
62.	Kumis Kucing	Jan – Nov	*	-
63.	Eucalyptus	3 Thn Bunga	*	*
64.	Stoenklaver	TMT	*	*
65.	Randu	Mei – Agst	*	*
66.	Tebu	TMT	*	*
67.	Vanili	TMT	*	*
68.	Kelapa	Mar – Des	*	*
69.	Wijen	TMT	*	*
70.	Kopi	Mei dan Agst	*	*
71.	Kedondong	Jun dan Agst	*	*
72.	Durian	Jun dan Sept	*	*
73.	Pepaya	Jan – Des	*	*
74.	Waluh	TMT	*	*
75.	Semangka	TMT	*	*
76.	Kesemek	Agst - Sept	*	*
77.	Pisang	TMT	*	*
78.	Belimbing	Jan – Des	*	*
79.	Apel	Mar – Apr	*	*
80.	Jeruk Manis	Agst & Nov–Des	*	*
81.	Jeruk Besar	Sept dan Nov	*	*
82.	Lengkeng	Jun dan Agst	*	*
83.	Leci	Agst – Sept	*	*
84.	Anggur	Jul – Agst	*	*
85.	Kubis	TMT	*	*
86.	Ketimun	TMT	*	*
87.	Kacang Tanah	TMT	*	*
88.	Kedelai	TMT	*	*
89.	Bunga Matahari	Kemarau	*	*
90.	Flamboyan	Feb dan Agst	*	*

PRODUK – PRODUK LEBAH MADU DAN MANFAATNYA

1. Madu

Madu mengandung berbagai jenis komponen yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Komponen yang dimaksud yaitu karbohidrat, asam amino, mineral, enzim, vitamin dan air. Komposisi nutrisi madu tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Madu

Air	17,0 %
Fruktosa	38,5 %

Glukosa	31,0 %
Maltosa	7,2 %
Karbohidrat	4,2 %
Sukrosa	1,5 %
Ensim, Mineral, dan Vitamin	0,5 %
Energi (Kalori/100 gram)	294,0 %

Laporan penelitian di rumah sakit Uni Soviet telah membuktikan bahwa madu dapat menyembuhkan luka-luka pada usus dua belas jari, memperlancar peredaran darah, dan dapat menormalkan komposisi darah.

Madu yang dioleskan pada luka bakar atau infeksi, menurut hasil penelitian dapat mengeringkan luka tersebut dalam waktu 10 hari. Diketahui pula bahwa madu dapat mengeluarkan glutathion dari luka, sehingga mempercepat sembuhnya luka atau infeksi.

2. Royal Jelly

Royal jelly adalah salah satu jenis makanan yang baik dengan kandungan nutrisi yang sangat kompleks, bahkan lebih kompleks dibandingkan dengan makanan hewani lainnya. Seringkali royal jelly menjadi topik perbincangan hangat dikalangan kaum pria, terutama tentang manfaat dan khasiatnya dalam memelihara, menjaga kebugaran, serta meningkatkan vitalitas tubuh. Komposisi nutrisi dalam royal jelly tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Nutrisi Dalam Royal Jelly

1.	Kadar Air	67,0 %
2.	Protein Kasar	12,5 %
3.	Gula Total :	11,0 %
	a. Fruktosa	6,2 %
	b. Glukosa	4,2 %
	c. Sukrosa	0,3 %
	d. Lain-lain	0,5 %
4.	Asam Lemak Total	5,0 %
5.	Abu :	1,0 %
	a. Mineral K	5,500 mg/g
	b. Mineral Mg	700 mg/g
	c. Mineral Na	600 mg/g
	d. Mineral Ca	300 mg/g
	e. Mineral Zn	80 mg/g
	f. Mineral Fe	30 mg/g
	g. Mineral Cu	25 mg/g
	h. Mineral Mu	7 mg/g
6.	Bahan yang belum teridentifikasi	3,5 %

Dunia kedokteran dan farmasi modern pun telah merekomendasikan royal jelli untuk pengobatan yang pertama kali oleh Prof. R. Chauvin dari University of Sarbone Perancis pada tahun 1922. Sejak saat itu royal jelly menjadi terkenal. Penggunaan royal jelly untuk pengobatan beberapa penyakit antara lain; asma, alergi, bronchitis, kejang-kejang, dan impotensi. Selain itu, pemakaian royal jelly sebagai masker secara rutin menjelang tidur sangat membantu merawat kulit wajah dari gangguan jerawat.

3. Tepungsari (Bee Pollen)

Bee Pollen seringkali disebut sebagai intisari kehidupan karena kandungan nutrisinya sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh, terutama untuk membangun dan memperbaiki sel-sel tubuh. Bee pollen mengandung; 10 jenis asam amino, protein esensial, asam lemak esensial, 10 jenis mineral, vitamin A, B, C, D, dan E, hormon pertumbuhan, hormon reproduksi dan berbagai jenis alkaloid yang mempunyai khasiat dalam melakukan stabilitasi metabolisme sel dan pertumbuhan sel normal (regenerasi – rehabilitasi) pada umumnya.

Seorang ilmuwan Rusia mengandakan penelitian terhadap 200 orang yang berumur panjang di sekitar Kaokasehi Rusia. Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa umur panjang berhubungan dengan bee pollen yang terdapat didalam madu yang selalu dikonsumsi. Selain itu bee pollen juga mempunyai khasiat antara lain; meningkatkan daya tahan tubuh, memperlambat proses penuaan, menurunkan kolesterol, memperlancar fungsi pencernaan dan mengobati asma.

4. Lem (Propolis)

Propolis adalah bahan perekat bersifat resin yang dikumpulkan lebah pekerja dari kuncup, kulit atau bagian lain dari tumbuhan. Dalam sarang, propolis digunakan oleh lebah pekerja untuk menutup celah-celah, mendempul retakan-retakan, memperkecil lubang dan menutup lubang.

Susunan kimia propolis sangat kompleks antara lain mengandung zat aromatik, zat wangi dan mineral. Propolis sudah digunakan dalam berbagai obat jadi dari pabrik farmasi antara lain untuk luka dan tumpul gigi. Hal ini sangat memungkinkan karena didalam propolis terdapat sifat antibiotik.

5. Lilin Lebah (Malam, Bee-wax)

Dalam proses pembentukannya malam disekresikan oleh kelenjar lilin (wasx glands) yang terdapat pada bagian bawah dari perut lebah pekerja. Penggunaan malam tidak hanya terbatas pada bidang industri lilin saja, tetapi telah meluas pada industri-industri lainnya seperti industri kosmetika dan industri farmasi. Selain itu malam lebah yang sudah diproses juga dibutuhkan sebagai bahan untuk batik tradisional – modern.

6. Racun Lebah (Bee Venom)

Racun lebah (apitoxin) dihasilkan dari lebah pekerja. Apitoxin disekresikan oleh kelenjar racun dalam bentuk cairan bening dengan bau tajam, rasanya pahit dan pedas, aromanya spesifik serta cepat kering.

Apitoxin mengandung senyawa-senyawa kimia antara lain; triptofan, kolin, gliserin, asam fosfat, asam falmitat, asam lemak, asam vitelin, apromin, peptida, ensim, hystamin, dan mellitin. Perkembangan penelitian modern membuktikan bahwa racun lebah dapat digunakan untuk pengobatan. Ada beberapa jenis penyakit yang dapat disembuhkan melalui sengatan lebah antara lain; penyakit neuritis, penyakit reumatik otot, penyakit asthma bronchial, penyakit pembuluh darah kapiler dan penyakit impoten.

BUDIDAYA LEBAH MADU SISTEM “ GELODOG” MODERN

1. Peti Lebah Madu (STUP)

Peti lebah madu (sistem gelondong modern) sangat diperlukan dal usaha pemeliharaan lebah madu. Pemeliharaan lebah madu dalam peti akan mempermudah pengelolaan dan pemanenannya, tanpa merusak koloni lebah madu. Stup dapat dibuat tunggal atau bertingkat yang ditumpuk satu sama lain. Bila stup dibuat bertingkat, maka peti paling bawah berfungsi sebagai tempat ratu dan pertumbuhan serta perkembangbiakan koloninya. Sedangkan peti yang diatasnya berfungsi sebagai tempat memproduksi madu. Stup perlu diberi penyangganya untuk menghindari serangan rayap, ular, atau binatang lain. Tinggi kaki penyangga stup dari tanah berkisar 50 cm – 100 cm.

Ukuran stup untuk lebah madu umumnya sebagai berikut ; panjang x lebar x tinggi untuk tutupannya adalah 51 cm x 41 cm x 5 cm. Sedangkan untuk kotaknya adalah 50 cm x 40 cm x 28 cm. Tebal papan yag digunakan adalah 1.5 cm.

Pada bagian dalam stup terdapat 6 – 10 sisiran atau bingkai dengan ukuran panjang bagian atas dengan tonjolan yaitu 49 cm, panjang bagian bawah 40 cm, tingginya 21cm, tebal kayu penggantung 2.5 cm, tebal kayu penguat 1.5 cm, dan lebarnya 3 cm untuk tempat pembuatan sarang lebah madu yang berbentuk heksagonal. Jarak antara sisiran yang satu dengan yang lain sekitar 2 cm agar lebah madu tersebut dapat bergerak secara leluasa.

Ruang antara peti produksi madu dan peti tempat ratu lebah harus diberi pembatas berupa sekat dari kawat kasa agar ratu lebah tidak masuk dan mengkonsumsi serta meletakkan telurnya di dalam tumpukan madu. Pintu keluar-masuknya lebah madu harus dibuat dengan tinggi yang sama dan sejajar dengan letak sisiran.

2. Penempatan Stup

Penempatan stup yang ideal yaitu harus dekat dengan jenis-jenis tanaman yang banyak mengandung nektar dan serbuk dari sumber pakan lebah madu. Syarat yang lain untuk menempatkan stupnya adalah harus jauh dari tempat-tempat berasap dan rumah-rumah tempat tinggal.

3. Memindahkan Lebah Madu ke Dalam Stup.

Pemula yang ingin belajar budidaya lebah madu, sebaiknya menggunakan spesies lebah madu *Apis cerana* yang banyak terdapat dimana-mana, baik dirongga-rongga batang pohon atau di atap rumah tua yang tidak dihuni. Spesies lebah tersebut dapat dipindahkan ke dalam stup untuk dibudidayakan sebagaimana biasanya. Cara pemindahannya sebagai berikut :

- a. Pakailah masker untuk melindungi wajah, sarung tangan, baju dan celana yang dapat menahan sengatan lebah.
- b. Hembuskan asam rokok ke koloni lebah untuk menyingkirkan lebah pekerja yang melindungi ratu lebah.
- c. Cari ratu lebah, ambil dan masukan dengan hati-hati ke dalam kotak stup tempat ratu.
- d. Pilihlah tiga atau lebih sisiran sarang yang masih baik (ada telur, larva, pupa, tepung sari bunga, dan sedikit madu). Sisiran tersebut disayat dan lekatkan pada bingkai sisiran dan ikat dengan tali arafia, selanjutnya masukan sisiran tersebut ke dalam stup yang telah terisi ratu lebah.
- e. Masukan semua koloni lebah ke dalam peti lebah (stup), tutup pintunya dan taruhlah di tempat yang sudah dipersiapkan.
- f. Apabila dalam beberapa jam kemudian, koloni lebah dapat tenang, maka pintu pada kotak ratu lebah dapat dibuka.
- g. Untuk beberapa hari lamanya, peti lebah (stup) jangan dipindah-pindahkan. Biarkanlah sarang lebah madu melekat pada bingkai sisiran sarang dan tali arafia terlepas sendiri digigit oleh lebah pekerja.
- h. Pindahan lebah madu ini sebaiknya dilakukan pada malam hari.

4. Melepas Lebah Madu

Apabila koloni lebah sudah betah tinggal di dalam stup dan sudah mencintai ratunya, maka lebah madu tersebut dapat dilepas dengan cara membuka pintu keluar-masuknya. Pelepasan lebah madu harus dilakukan pada pagi hari dimana saat bunga tanaman mekar.

5. Pemanenan

Pemanenan dan penanganan madu hasil pemeliharaan lebah madu, merupakan tugas paling pokok yang harus dikuasai peternak lebah madu. Pemanenan dan penanganan yang baik dapat menghasilkan madu yang memiliki kualitas baik. Pengambilan madu sebaiknya dilakukan setelah semua sisiran hampir terpenuhi dengan madu dan harus pada sore hari, karena pada saat itu lebah madu sudah berkumpul semua dalam peti lebah. Pengambilan madu harus dilakukan secara teratur yaitu bila sisiran yang berisi madu sudah ditutupi dengan lilin lebah, paling sedikit sepertiga dari sel-sel sisirannya. Sisiran-sisiran madu yang sudah diambil madunya harus dimasukkan kembali ke dalam peti lebah.

DAFTAR RUJUKAN

- Aagard, K. L. 1974. *The Natural Product Propolis. The Way to Health*, Mentor. Denmark.
- Amalia P, 1985. *Beternak Lebah Madu*. Bandung.
- Ballalykin, V.P, 1964. *Propolis : Its antibacterial and Therapeutic Properties*. Kasau Publishing Co, USSR.
- Brown R, 1994. *Haw to Live The Millenium. The Bee Pollen Bible Hohm Eress*. New York.
- Callais A, 1974. *Pollen Phormacental Product*. Perancis: Abeille de Erance et al, Apiculture.
- Chapman, R.F, 1971. *The Insects Structure and Function*. American Elsevier Publishing Company. New York.
- Huttabarat P. 1992. *Konsep Metode Pemuliaan Lebah Madu*. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian.
- Mudjiono D, 1981. *Melihat Pemeliharaan Lebah Madu di Gunung Arca Sukabumi*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Murtidjo B, 1991. *Memelihara Lebah Madu*. Yogyakarta: Kanasius.
- Saenz A. 1984. *Biology, Biochemistry and The Therapeutic Effects of Royal Jelly in Human Pathology*. Paris: Pasteur Institute Paris.
- Sihombing, D.T.H. 1994. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Solwedo Handiwiyoto, 1980. *Pedoman Pemeliharaan Tawon Madu*. Jakarta: Pradnya Paramita
- Warisno, 1996. *Budidaya Lebah Madu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Winarno, F.G, 1981. *Madu, Teknologi Hasil dan Analisis*. Jakarta: Ghalia Indonesia.