

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lebah Madu

Lebah madu termasuk hewan serangga bersayap, sebagai penghasil madu yang telah lama dikenal manusia. Tubuh lebah madu beruas-ruas dan ruas tersebut saling berhubungan disebut segmen, pada kepala terdapat alat mulut sedang kakinya dan dua pasang sayapnya terletak pada lehernya. Anatomi lebah madu dibagi menjadi 3 bagian yaitu kepala atau caput, bagian leher atau thorax, dan bagian perut atau abdomen (Hadiwiyoto, 1980).

Menurut Singh (1960) klasifikasi lebah madu sebagai berikut.

Kingdom : Animal
Phylum : Arthropoda
Class : Hexapoda / Insecta
Ordo : Hymenoptera
Family : Apidae
Genus : Apis
Species : *Apis andreniformis*, *Apis cerana*, *Apis dosarta*, *Apis florea*, *Apis koschevnikovi*, dan *Apis mellifera*.

B. Jenis-Jenis Lebah

Jenis-jenis lebah madu yang terdapat di Indonesia diuraikan satu demi satu sebagai berikut (Apiari Pramuka, 2007).

1. Lebah Merah (*Apis koschevnikovi*)

Lebah *Apis koschevnikovi* sedikit lebih besar dari Lebah *Apis cerana* dengan warna bulu yang kemerahan, hingga kini belum diusahakan secara komersial. Lebah *Apis koschevnikovi* persebarannya terdapat di Pulau Kalimantan dan Sumatra bagian Barat.

2. Lebah Lokal (*Apis cerana*)

Apis cerana merupakan lebah madu asli Asia yang menyebar dari Afganistan, Cina sampai Jepang. *Apis cerana* telah berabad-abad dipelihara di berbagai wilayah di Asia, termasuk Indonesia. Di Indonesia, *Apis cerana* memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi iklim setempat sehingga lebah ini mendapat banyak perhatian.

3. Lebah Hutan (*Apis dorsata*)

Lebah *Apis dorsata* merupakan jenis yang belum dapat dibudidayakan. Menurut Sumoprastowo dan Suprpto (1993), lebah madu *Apis dorsata* masih liar dan belum pernah berhasil ditenakkan di dalam stup.

Umumnya hidup secara alami di hutan Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Irian, dan pulau-pulau Nusa Tenggara Barat (NTB) serta Nusa Tenggara Timur (NTT).

4. Lebah Kecil/Kerdil (*Apis andreniformis*)

Lebah *Apis andreniformis* merupakan lebah madu asli Indonesia yang membangun sarangnya secara tunggal dan selembat dan

menggantungkannya di tempat–tempat terbuka pada cabang pohon atau bukit batu yang terjal. Lebah madu ini dapat ditemukan didaerah permukiman dan hutan-hutan pada ketinggian 500 m di atas permukaan laut (dpl). Sampai sekarang lebah ini belum dapat dibudidayakan.

5. Lebah Kecil (*Apis florea*)

Ukuran lebah *Apis florea* paling kecil di antara lebah madu yang lain. keberadaan lebah ini menjadi perdebatan ilmiah karena hanya ditemukan spesimennya di museum Kalimantan.

6. Lebah Coklat (*Apis mellifera*)

Apis mellifera merupakan lebah yang banyak dikenal dan sangat luas penyebarannya, lebah ini dapat menghasilkan madu lebih besar dari pada *Apis cerana*. *Apis mellifera* dapat menghasilkan 25--30 kg madu per Koloni. Ukuran lebah *Apis mellifera* lebih kurang 1 ¼ kali lebih besar dari pada lebah madu *Apis cerana*. Lebah *Apis mellifera* banyak terdapat di Eropa seperti Yunani, Spanyol dan Yugoslavia.

C. Koloni Lebah Madu

Dalam satu sarang lebah madu dihuni oleh 3 macam lebah yang mempunyai tugas sendiri-sendiri. Demikian baiknya tugas–tugas tersebut dijalankan oleh masing–masing penghuninya, sehingga lebah merupakan serangga yang bersifat sosial yang tinggi. Tiga macam lebah tersebut adalah (Hadiwiyoto, 1980).

1. Lebah Ratu

Tugasnya bertelur untuk mengembangbiakan lebah–lebah baru. Dalam tiap sarang jumlah induk lebah hanya terdapat satu. Berukuran lebih besar 2,8 kali dari bobot lebah pekerja. Dapat menyengat berkali–kali tanpa mengalami kerusakan bagian tubuh. Oleh karena itu, induk lebah apabila menyengat tidak akan mati. Lebah ratu dapat bertelur hingga umur 3--5 tahun, tetapi masa produksinya sampai umur 2 tahun.

2. Lebah Jantan

Lebah jantan berwarna kehitam-hitaman tetapi tidak bersengat sehingga tidak dapat menyengat. Ukuran lebah jantan lebih kecil dari pada lebah ratu, tetapi lebih besar dari lebah pekerja. Umur lebah jantan hanya 3 bulan. Lebah jantan adalah penghuni yang malas bekerja karena tugasnya hanya ringan yaitu mengawini lebah ratu.

3. Lebah Pekerja

Lebah pekerja mempunyai ukuran paling kecil di antara lebah jantan dan lebah ratu. Warna lebah kehitam-hitaman hampir seperti lebah jantan tetapi agak lebih coklat serta kelihatan ramping. Lebah pekerja satu sarang lebah madu dihuni oleh 80.000--100.000 ekor lebah pekerja. Lebah pekerja bertugas mencari pakan dan mempunyai alat pembau (*home sence*), sehingga tidak pernah tersesat jika pulang ke sarangnya. Masa hidup lebah pekerja tidak dapat diukur dengan waktu yang tepat, karena ada yang mati secara alami, dimangsa predator, dan saling membunuh dengan lebah lain. Namun masa hidup lebah pekerja rata–rata bekisar

antara 4--6 minggu terhitung sejak telur dewasa atau 8--10 minggu terhitung sejak telur menetas menjadi larva.

D. Pakan Lebah Madu

Sama halnya dengan ternak yang lain, lebah juga membutuhkan pakan yang cukup untuk kebutuhan hidup, pertumbuhan koloni, produksi madu dan aktivitas reproduksi lebah. Pakan lebah yang penting adalah nektar dan polen yang dihasilkan tumbuhan. Nektar adalah cairan manis yang terdapat di dalam bunga tumbuhan. Hampir semua tumbuhan berbunga adalah penghasil nektar. Selain nektar, lebah juga memerlukan polen dan air untuk kelangsungan hidup anggota koloni. Nektar pada umumnya dihasilkan oleh bunga tanaman pangan, tumbuhan kehutanan, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura (buah dan sayuran), tanaman hias, rumput dan semak belukar. Ketersediaan pakan lebah secara berkesinambungan merupakan salah satu syarat pendukung perkembangan koloni lebah dan produksi madu.

Menurut Sarwono (2001) tanaman berbunga yang baik untuk sumber pakan lebah harus memenuhi beberapa persyaratan berikut.

1. Bunga yang mengandung nektar dan polen mudah diambil oleh lebah.
2. Tanaman itu tersedia dalam jangkauan lebah dari sarang, lebih kurang 700 m bagi *Apis cerana*, 2--3 km bagi *Apis mellifera*.

Pemilihan lokasi merupakan faktor yang penting karena berpengaruh pada produktivitas dan perkembangbiakan lebah madu. Lokasi peternakan yang

dipilih sebaiknya memenuhi beberapa persyaratan antara lain (Apiari Pramuka, 2007).

1. Kaya tanaman pakan lebah yang mengandung nectar dan pollen,
2. Terdapat sumber air bersih,
3. Tidak ada angin kencang,
4. Terhindar dari polusi udara dan suara, serta jauh dari keramaian.

Beberapa jenis pohon yang dapat dijadikan pakan lebah madu antara lain sebagai berikut (Sumoprastowo dan Suprpto, 1993).

1. Sengon (*Paraserianthes falcataria*)
2. Petai (*Parkia speciosa*)
3. Berbagai jenis kopi (*Coffea spp.*)
4. Jati (*Tectona grandis*)
5. Rambutan (*Nephelium lappaceum*)
6. dan lain-lain.

E. Jenis Produk Dari Perlebahan

Produk lebah madu yang dihasilkan dari usaha budidaya lebah madu ada beberapa macam, yaitu sebagai berikut (Hadiwiyoto, 1980).

1. Madu

Madu merupakan hasil utama dari usaha budidaya lebah madu. Banyak sedikitnya hasil madu yang diperoleh tergantung pada jenis lebah yang dipelihara, banyak sedikitnya jumlah lebah dalam satu koloni dan banyak sedikitnya sumber pakan lebah madu.

2. Royal Jelly

Royal jeli atau biasa disebut susu ratu merupakan makanan larva-larva calon ratu atau makanan ratu seumur hidupnya. Bahan ini dihasilkan dari tepung sari tanaman oleh tawon pekerja dan diolah dengan bantuan kelenjar *pharyngen* atau kelenjar *salivary* yang terletak pada lebah pekerja yang masih muda. Royal jeli mengandung gizi yang lebih lengkap dan mengandung zat antibiotik yang dapat mencegah pertumbuhan jamur dan mikroorganisme.

3. Malam/Lilin

Malam atau lilin merupakan hasil sampingan dari pemanenan madu. Bekas-bekas sisiran sarang lebah yang dikumpulkan dan tidak ada lagi madunya merupakan malam atau lilin.

4. Pollen

Merupakan alat kelamin jantan tanaman. Bentuknya dapat bermacam-macam seperti bulat telur, bulat bundar, bersudut, dan lain-lain. Kadang-kadang tampak seperti tepung yang sangat halus, kering, dan ringan. Pollen merupakan sumber protein yang penting bagi lebah madu. Kandungan protein kasar pollen bervariasi antara 8--40 % selain itu pollen juga mengandung sedikit karbohidrat, lemak, dan mineral.

Kesehatan lebah madu tergantung dengan ketersediaan pollen dan lebah ratu tidak mampu menghasilkan telur dalam jumlah yang cukup banyak jika ketersediaannya sangat sedikit.

5. Perekat (propolis)

Zat perekat yang dihasilkan lebah madu mengandung beberapa senyawa organik di antaranya yang terbanyak adalah resin. Bahan ini dikumpulkan oleh tawon pekerja dari tunas-tunas, cabang atau daun tanaman. Perekat ini digunakan oleh lebah untuk menutup celah–celah rumahnya atau melekatkan sisiran sarangnya pada tempat–tempat mereka bersarang.

6. Racun Lebah

Racun lebah diperoleh dari sengatan lebah, yang berguna untuk pengobatan. Penyakit yang biasanya diobati dengan racun lebah adalah rematik, asma, hipertoni, dan beberapa penyakit lainnya.

F. Manfaat Sosial Ekonomi Lebah Madu

Suatu budidaya yang baik harus dapat memberikan peningkatan sosial ekonomi terhadap masyarakat sekitarnya. Sejak dahulu telah diketahui bahwa memelihara lebah madu mempunyai keuntungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Keuntungan tersebut dirasakan secara langsung karena dapat menambah tingkat pendapatan yang diterima dari usaha lebah madu yang menghasilkan banyak produk seperti madu, lilin, pollen, larva, royal jelly, dan sebagainya. Seiring dengan perkembangan zaman semakin disadari kegunaan hasil–hasil tersebut bagi dunia kedokteran, industri, penambahan gizi, dan lain-lain. Maka dari itu peternakan madu mempunyai arti sosial ekonomis yang besar (Hadiwiyoto, 1980).

Salah satu daerah yang mengembangkan budidaya lebah madu adalah Desa Buana Sakti. Budidaya lebah madu dijadikan sebagai pekerjaan sampingan

oleh masyarakat Desa Buana Sakti karena cara pembudidayaan cukup mudah dan masih sederhana serta biaya yang dikeluarkan untuk perawatan tidak mahal. Untuk rata-rata per tahun produksi lebah madu dari hasil perolehan petani di Desa Buana Sakti sebanyak 64,44 liter dari hasil produk madu dan 12 liter dari *bee pollen*. Harga jual madu yaitu Rp. 50.000,00/botol besar dan Rp. 25.000,00/botol kecil, sedangkan harga jual untuk *bee pollen* relatif sama dengan harga jual madu.

Usaha budidaya lebah madu di Desa Buana Sakti memberikan kontribusi sebesar 20 % dari keseluruhan pendapatan total rumah tangga setiap petani dan merupakan usaha sampingan yang memberikan kontribusi paling besar (Anggraini, 2009).

G. Manfaat Ekologis Lebah Madu

Secara ekologis, usaha perlebahan menunjukkan prospek yang baik untuk mendukung program perbaikan lingkungan melalui penanaman pohon-pohon yang menjadi sumber pakan lebah dan sarang lebah madu di hutan. Selain itu usaha perlebahan dapat meningkatkan produktivitas tanaman buah-buahan dan biji-bijian, hampir 80% penyerbukan tanaman secara alami dilaksanakan oleh lebah madu (Hadiwiyoto, 1980).

Usaha perlebahan harus didukung oleh keadaan lingkungan yang baik, antara lain bebas dari polusi udara, suara, dan pemakaian peptisida. Lebah madu sebagai pengunjung bunga, mudah sekali terkena sisa-sisa bahan kimia beracun yang digunakan sebagai pengendalian hama. Udara kotor dan

tercemar yang disebabkan oleh alat transportasi (kendaraan roda dua atau roda empat) dan pabrik akan menyebabkan lebah mati.

Lebah madu mempunyai kisaran toleransi nisbi yang sempit terhadap perubahan lingkungan, sehingga sangat tepat digolongkan sebagai jenis indikator perubahan kondisi ekologis. Apabila kelimpahan lebah madu tinggi maka merupakan indikator yang positif. Sebaliknya jika kelimpahan lebah madu rendah maka merupakan indikator negatif terhadap kondisi lingkungan (Shahabuddin, 2003).