

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN

### BUDIDAYA LEBAH MADU

*(Community Empowerment Through the Training of Cultivated Bee)*

Oleh

Anriani

Email: [anilyas2004@gmail.com](mailto:anilyas2004@gmail.com)

Widya Iswara Balai Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar

### ABSTRAK

Program Perhutanan Sosial (PS) bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dengan tetap berpedoman pada aspek kelestarian. Pola pemberdayaan dalam Program PS akan membuka kesempatan bagi masyarakat sekitar hutan untuk mengambil manfaat dan mengelola kawasan hutan secara legal. Balai Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BDLHK) Makassar memiliki tugas pokok dan fungsi menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan baik ASN maupun masyarakat. Dalam mendukung program PS, BDLHK Makassar menyelenggarakan Pelatihan Budidaya Lebah Madu pada bulan September 2018 di Desa Compong, Kec. Pitu Riase, Kab. Sidrap, Prov Sulsel. Hasil pre test memperlihatkan kemampuan awal peserta dimana sebagian besar peserta menjawab 57,5% s/d 100% menyatakan tidak tahu tentang cara membudidayakan lebah madu, selanjutnya 2,5% s/d 42,5 % menyatakan tahu dan 10% peserta yang menjawab sangat tahu. Setelah pelaksanaan proses pembelajaran baik teori maupun praktik langsung dilakukan evaluasi akhir/ post test. Hasil post test menunjukkan bahwa tidak ada lagi peserta yang menjawab tidak tahu membudidayakan lebah madu, selanjutnya hasil jawaban mereka tentang kategori tahu menunjukkan 27% s/d 30%, dan kemampuan peserta menguasai materi yang telah disampaikan berada diatas 70% yang menjawab sangat tahu. Dengan demikian setelah proses pembelajaran pada Diklat Budidaya Lebah Madu terjadi peningkatan kompetensi bagi peserta diklat.

### **Kata Kunci: Budidaya, Pelatihan, Kompetensi**

#### **A. PENDAHULUAN**

Madu adalah obat segala obat yang ada di dunia. Madu dapat dihasilkan dari lebah liar maupun lebah ternak. Madu yang dihasilkan dari lebah liar memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi daripada madu lebah ternak yang baik bagi pencernaan, memperbaiki nafsu makan, sebagai sumber energi dan gizi, serta pencegahan dan penyembuhan penyakit. Lebah madu bukan hanya menghasilkan madu, tetapi juga produk lainnya seperti: propolis, bee-pollen, susu lebah (royal jelly), lilin lebah (beeswax), dan racun lebah (bee venom). Madu dapat dikonsumsi oleh segala usia mulai dari bayi hingga orang tua.

Madu sangat mudah dijumpai di Indonesia, karena Indonesia merupakan negara ke delapan yang memiliki hutan terbesar di dunia. Sebagian besar produksi madu di Indonesia berasal dari hutan alam. Kebutuhan madu di Indonesia mencapai

3.600 – 4.000 ton per tahun, sedangkan produksi madu ditanah air hanya 1000 – 1.500 ton per tahun. Artinya produksi madu dalam negeri masih jauh dari kebutuhan. Indonesia masih mengimpor 70% madu untuk kebutuhan dalam negeri. Sebagian besar produksi madu Indonesia berasal dari hutan alam. (Muslim T, 2014). Hal ini berarti, usaha perlebaran di Indonesia masih tergantung dari hasil alam (hutan).

Memperhatikan pentingnya manfaat produk lebah madu bagi manusia dan secara sosial budaya sudah menjadi bagian dari kehidupan sebagian besar masyarakat sekitar hutan maka melalui program perhutanan sosial yang di tetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang diperkuat oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.I/ I /2016 tentang Perhutanan Sosial dibuat pogram pemberdayaan masyarakat dalam bentuk pelatihan lebah madu. Perhutanan sosial

adalah program yang melibatkan masyarakat bisa secara legal terlibat mengelola hutan dan mendapatkan manfaat ekonomi. Program ini merupakan solusi atas ketakutan masyarakat yang selama ini menghadapi banyak kesulitan ketika hendak memanfaatkan area hutan di sekitar tempat tinggal mereka.

Program Perhutanan Sosial bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pola pemberdayaan dan dengan tetap berpedoman pada aspek kelestarian hutan. Program Perhutanan Sosial akan membuka kesempatan bagi masyarakat di sekitar hutan untuk mengajukan hak pengelolaan area hutan kepada pemerintah. Setelah disetujui maka masyarakat dapat mengolah dan mengambil manfaat dari hutan dengan cara-cara yang ramah lingkungan.

### 1. Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan makalah ini adalah untuk mengetahui capaian keberhasilan Pelatihan Budidaya Lebah Madu masyarakat, sedangkan tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kompetensi peserta pelatihan.

### 2. Rumusan masalah

- Bagaimana kompetensi masyarakat sebelum mengikuti Pelatihan Budidaya Lebah Madu ?
- Apakah ada peningkatan kompetensi masyarakat setelah mengikuti Pelatihan Budidaya Lebah Madu?

## B. METODE PELAKSANAAN

### 1. Tempat dan waktu

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di Desa Compong, Kecamatan Pitu Riase, Kabupaten Sidrap, Provinsi Sulawesi Selatan. Kegiatan dilaksanakan selama 3 hari yang dimulai pada tanggal 25 s/d 27 September 2018 dengan jumlah jam pembelajaran 1.080 menit.

### 2. Sasaran

Peserta pelatihan masyarakat untuk Budidaya Lebah Madu berasal dari dua kelompok tani hutan (KTH) yaitu KTH Padaelo II dan KTH Cahaya Karya. Adapun jumlah peserta pelatihan sebanyak 40 orang.

### 3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama proses pembelajaran adalah laptop, LCD, palu, stup lebah apis cerana, stup lebah trigona, gerjaji, sarung tangan, baju pelindung, topi

pelindung. Sedangkan bahan yang dipergunakan spidol, kertas flif chart, papan, paku dan lain-lain.

### 4. Metode Pelaksanaan

Upaya pemberdayaan masyarakat dilakukan melalui kegiatan pelatihan Budidaya Lebah madu dengan metode pembelajaran orang dewasa yang sifatnya partisipatif yaitu brainstorming, ceramah interaktif, tanya jawab, diskusi, dan penugasan serta praktik.

Penyelenggaraan pelatihan dilakukan di lingkungan masyarakat setempat dengan mempertimbangkan bahasa, sosial dan budaya serta kearifan lokal sehingga lebih mempermudah transfer knowledge. Mobile training seperti ini diharapkan mampu menjawab kebutuhan masyarakat dengan mempertimbangkan potensi yang ada disekitar mereka untuk dikembangkan, agar perekonomian mereka semakin meningkat.

Teori dan praktik dilakukan secara terintegrasi agar terjadi kesinambungan pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang disampaikan. Evaluasi dilakukan setelah mereka mendapatkan materi baik secara lisan, tulisan, pengamatan, dan hasil dari unjuk kerja yang mereka kerjakan. Sedangkan tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui sejauhmana peningkatan kompetensi atau kemampuan mereka setelah memperoleh materi.

Pre test dilakukan di awal kegiatan pelatihan dalam rangka mengetahui kondisi pengetahuan awal peserta pelatihan. Di akhir proses pemberian materi pelatihan, diberikan post test agar diketahui kondisi pengetahuan akhir peserta pelatihan. Tahapan pelaksanaan pelatihan sebagai berikut :

- Registrasi peserta pelatihan yaitu masyarakat yang berasal dari Kelompok Tani Hutan (KTH) Padaelo II yang terdiri dari 20 orang peserta dan Cahaya Karya juga terdiri dari 20 orang;
- Pembukaan pelatihan dan arahan umum dari Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Ajatapareng sekaligus membuka pelatihan;
- Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan Bina Suasana Pelatihan yang bertujuan mencairkan suasana pelatihan. Selanjutnya Biologi lebah Madu, Peralatan Pemeliharaan, Pemanenan serta Analisa Usaha.

- d. Penutupan pelatihan yang merupakan sesi akhir dari kegiatan ini. Pelatihan ditutup dengan memberikan arahan umum dari perwakilan Balai Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar bersama dengan Kepala Desa Compong.

### C. TINJAUAN PUSTAKA

Pemberdayaan masyarakat adalah proses pembangunan di mana masyarakat berinisiatif untuk memulai proses kegiatan sosial untuk memperbaiki situasi dan kondisi diri sendir. Pemberdayaan masyarakat hanya bisa terjadi apabila masyarakat itu sendiri ikut pula berpartisipasi. Suatu usaha hanya berhasil dinilai sebagai "pemberdayaan masyarakat" apabila kelompok komunitas atau masyarakat tersebut menjadi agen pembangunan atau dikenal juga sebagai subjek. Disini subjek merupakan motor penggerak, dan bukan penerima manfaat (bahasa Inggris: beneficiaries) atau objek saja. (wiki pedia, )

Seorang peneliti bernama Robert Chambers yang banyak mencurahkan pemikirannya di dunia pemberdayaan berpendapat bahwa pemberdayaan masyarakat merupakan konsep pembangunan ekonomi yang mencoba merangkul nilai-nilai sosial agar tercipta keberlanjutan. Pemberdayaan masyarakat lebih bersifat "*people-centered, participatory, empowering, and sustainable*". Dengan demikian lebih luas dari sekedar pemenuhan kebutuhan dasar (*basic need*) bahkan sampai bisa membuat mekanisme pencegahan kemiskinan atau sebagai jaring pengaman (*safety net*).

Kartasasmita memberi pandangan tersendiri tentang pemberdayaan, ia mengungkapkan bahwa memberdayakan merupakan usaha meningkatkan harkat martabat lapisan masyarakat bawah yang kondisinya tidak kuat/mampu untuk melepaskan diri dari jeratan kemiskinan dan keterbelakangan. Dengan kata lain, memberdayakan artinya memampukan serta memandirikan masyarakat. Secara konseptual, pemberdayaan harus mencakup enam hal sebagai berikut:

- a. *Learning by doing.* artinya, pemberdayaan merupakan proses belajar

dan tindakan konkret yang terus-menerus, yang dampaknya dapat kita lihat atau terukur.

- b. *Problem solving.* pemberdayaan mesti memberikan output atau berhasil menjadi unsur utama pemecahan masalah yang krusial dengan pendekatan serta waktu yang tepat.
- c. *Self evaluation*, proses pemberdayaan mesti mampu memberikan dorongan seseorang atau kelompok tersebut melakukan evaluasi secara mandiri.
- d. *Self development and coordination.* Artinya proses pemberdayaan harus mendorong supaya warga atau seseorang mampu mengembangkan diri secara mandiri dan bisa melakukan koordinasi dengan pihak terkait lainnya secara lebih luas.
- e. *Self Selection.* Proses pemberdayaan mesti bisa memberikan "pertumbuhan" (kaderisasi) dalam diri kelompok sehingga bisa melakukan pemilihan dan penilaian secara mandiri ketika menetapkan langkah-langkah selanjutnya.
- f. *Self Decisim.* Proses pemberdayaan harus mampu memberikan kepercayaan diri pada warga ketika memilih tindakan yang tepat dan memutuskan sesuatu secara mandiri.

Pemberdayaan masyarakat adalah proses pembangunan sumber daya manusia/masyarakat itu sendiri dalam bentuk penggalian kemampuan pribadi, kreatifitas, kompetensi dan daya pikir serta tindakan yang lebih baik dari waktu sebelumnya. Pemberdayaan masyarakat sangat penting dan merupakan hal yang wajib dilakukan mengingat pertumbuhan ekonomi dan teknologi yang demikian pesatnya belakang ini akan sangat mempengaruhi setiap individu dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Pemberdayaan masyarakat saat ini banyak dikaitkan dengan masyarakat desa. Hal ini dikarenakan rata-rata pola pikir masyarakat desa cenderung lebih terbelakang dibanding dengan masyarakat kota. Pemberdayaan masyarakat desa adalah proses pembangunan pola pikir dan kompetensi masyarakat desa agar bisa menyamai masyarakat kota atau bahkan melebihi mereka.

## 1. Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Hutan

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk memberikan daya (empowerment) atau penguatan (strengthening) kepada masyarakat. Pemberdayaan masyarakat juga diartikan sebagai kemampuan individu yang bersenjawa dengan masyarakat dalam membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan sehingga bertujuan untuk menemukan alternatif-alternatif baru dalam pembangunan masyarakat (Mardikanto, 2010).

Sejalan dengan pendapat tersebut, maka pemerintah dalam hal ini Balai Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengambil peran secara nyata dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat desa dengan model mobile training atau dengan cara mendatangi masyarakat untuk dilatih di desanya. Pendekatan pelatihan ini diharapkan akan mampu mengakomodir keinginan masyarakat berdasarkan potensi alam yang dimiliki untuk dapat dikembangkan dalam rangka peningkatan perekonomian mereka.



Gambar 1. Pembukaan Pelatihan Budidaya Lebah Madu

Berdasarkan identifikasi potensi yang terdapat disekitar mereka dan usulan masyarakat serta Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Ajatappareng, maka dapat disimpulkan bahwa "Pelatihan Budidaya Lebah Madu" sangat cocok untuk diberikan bagi masyarakat yang berdomisili disekitar hutan. Manfaat membudidayakan lebah madu terutama tidak merusak lingkungan dan bahkan membantu penyerbukan tanaman. Menurut Mardikanto (2014:202), terdapat enam tujuan pemberdayaan masyarakat,yaitu:

- a. **Perbaikan kelembagaan (better institution).** Dengan perbaikan kegiatan/tindakan yang dilakukan, diharapkan akan memperbaiki kelembagaan, termasuk pengembangan jejaring kemitraan usaha
- b. **Perbaikan usaha (better business).** Perbaikan pendidikan (semangat belajar), perbaikan aksesibisnislitas, kegiatan dan perbaikan kelembagaan, diharapkan akan memperbaiki bisnis yang dilakukan.
- c. **Perbaikan pendapatan (better income).** Dengan terjadinya perbaikan bisnis yang dilakukan, diharapkan akan dapat memperbaiki pendapatan yang diperolehnya, termasuk pendapatan keluarga dan masyarakatnya.
- d. **Perbaikan lingkungan (better environment).** Perbaikan pendapatan diharapkan dapat memperbaiki lingkungan (fisik dan sosial), karena kerusakan lingkungan seringkali disebabkan oleh kemiskinan atau pendapatan yang terbatas.
- e. **Perbaikan kehidupan (better living).** Tingkat pendapatan dan keadaan lingkungan yang membaik, diharapkan dapat memperbaiki keadaan kehidupan setiap keluarga dan masyarakat.
- f. **Perbaikan masyarakat (better community).** Kehidupan yang lebih baik, yang didukung oleh lingkungan (fisik dan sosial) yang lebih baik, diharapkan akan terwujud kehidupan masyarakat yang lebih baik pula.

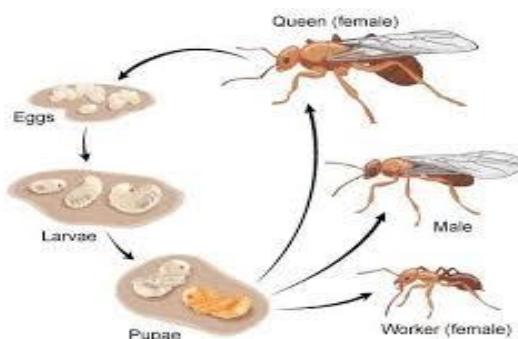
## 2. Biologi Lebah Madu

Dalam proses pembelajaran biologi lebah disajikan materi yang cukup menarik bagi masyarakat yaitu dengan menayangkan video tentang biologi lebah madu. Materi tercakup klasifikasi dan jenis lebah madu.

Lebah merupakan serangga penghasil madu dari genus *Apis*. Selain madu lebah juga menghasilkan serbuk sari (polen), royal jelly, propolis, lilin lebah dan racun lebah. Jenis-jenis lebah madu cukup banyak, namun hanya beberapa diantaranya yang bisa dibudidayakan.

Di Indonesia, masyarakat biasa memanen madu dari hutan. Saat ini setidaknya terdapat 4 jenis lebah yang madunya diperdagangkan, baik yang dipanen dari hutan maupun yang dibudidayakan yaitu *Apis Cerana*, *Apis Diversata*, *Apis Mellifera* dan *Trigona Sp.* Dalam pelatihan tersebut, kami hanya memperkenalkan 3 jenis lebah madu yaitu *Apis Cerana*, *Apis Diversata*, dan *Trigona Sp.* Ketiga jenis lebah tersebut dapat ditemukan disekitar hutan tempat mereka berdomisili.

Selanjutnya penjelasan tentang siklus hidup lebah madu ditayangkan melalui video dan power point. Pada dasar terdapat 4 fase dalam kehidupan lebah yaitu fase telur, larva, pupa, lebah (ratu, pekerja, jantan).



Gambar. 2. Siklus hidup lebah.

### 3. Tugas dan Peran Lebah Madu dalam Koloni

Lebah madu selalu hidup berkoloni, rata-rata setiap koloni berkisar 60-70 ribu lebah dalam satu sarang. Walaupun populasi yang demikian padat, lebah mampu melakukan pekerjaannya secara terencana dan teratur rapi. Didalam sarang lebah, terdapat:

#### a. Ratu lebah (Queen Bee)

Ratu lebah bertugas memimpin dan menjaga keharmonisan lebah dalam satu koloni. Semua lebah dalam satu koloni akan sangat mentaati ratu lebah, kemanapun ratu lebah pergi maka satu koloni lebah akan mengikutinya. Selain memimpin koloni lebah, ratu lebah

mempunyai tanggung jawab untuk meneruskan kelangsungan hidup koloni lebah yaitu dengan cara bertelur sepanjang hidupnya. Ratu lebah sanggup bertelur 1500-2000 butir setiap harinya.

Ratu lebah mempunyai tubuh yang lebih besar dan berat 2,8 kali berat lebah pekerja. Setiap koloni lebah hanya ada satu Ratu Lebah jika di dalam satu koloni ada dua ratu lebah maka keduanya akan saling membunuh untuk mendapatkan kedudukan sebagai ratu lebah.

Ratu lebah mempunyai umur yang lebih lama dibandingkan dengan lebah pekerja. Lebah pekerja berumur sekitar 40 hari tetapi ratu lebah sanggup hidup hingga 3-5 tahun atau sekitar 30x lebih lama dari lebah pekerja. Rahasia ratu lebah berumur lebih lama adalah disebabkan ratu lebah mengkonsumsi Royal Jelly sepanjang hidupnya. Sedangkan lebah pekerja hanya mengkonsumsi royal jelly selama 3 hari pada saat menjadi larva.

#### b. Lebah jantan (Drones)

Lebah jantan mempunyai sifat fisik yang lebih kecil dari ratu lebah tetapi lebih besar dari lebah pekerja. Ciri yang menonjol adalah matanya yang besar. Mata itu terdiri dari faset yang lebih banyak dari pada faset pada mata lebah pekerja dan ratu lebah.

Lebah jantan tidak mempunyai pipa penghisap madu dan juga tidak mempunyai kantong polen dikakinya. Sehingga lebah jantan tidak bertugas mengumpulkan polen atau madu, lebah jantan hanya membersihkan sarang, menjaga sarang dan tugas ringan lainnya. Fungsi utama lebah jantan adalah mengawini Ratu Lebah.

Lebah pejantan adalah satu-satunya lebah jantan yang terdapat di sarang lebah dan hanya bertugas untuk membua sang ratu lebah. Enam belas hari setelah ratu lebah yang baru terlahir, ia terbang ke tempat lebah jantan yang telah menunggu kedadangannya. Setelah membua sang ratu, lebah jantan ini kemudian mati.

#### c. Lebah Pekerja

Lebah pekerja biasa disebut juga sebagai lebah betina, lebah inilah yang

memiliki tanggung jawab pekerjaan sepanjang hidupnya. Ukuran tubuh lebah pekerja lebih kecil daripada lebah ratu dan lebah jantan. Bentuk tubuhnya ramping warnanya hitam kecoklatan dan ekornya mempunyai sengat yang lurus dan berduri. Dengan sengatnya lebah pekerja melindungi sarangnya dan menyerang siapapun yang mengganggu.

Lebah pekerja mempunyai tanggung jawab pekerjaan yang berbeda-beda sesuai dengan umur lebah pekerja tersebut. Sesaat setelah keluar dari kepompong larva lebah pekerja langsung mempunyai tanggung jawab untuk membersihkan sarang lebah dari kotoran-kotoran, ketika berumur 3-10 hari lebah pekerja ini menghasilkan Royal Jelly yang sangat dibutuhkan larva lebah dan ratu lebah.

Royal jelly dihasilkan Lebah muda setelah lebah tersebut mengkonsumsi madu dan bee pollen. Royal jelly dihasilkan dari kelenjar lebah yang berada di sekitar leher lebah tersebut. Lebah muda ini kemudian bertugas memberi makan larva dan ratu lebah. Perlu diketahui Ratu Lebah mengkonsumsi Royal jelly sepanjang hidupnya.

Setelah lebah pekerja berusia sekitar 3 minggu, lebah mempunyai tugas baru diluar sarangnya yaitu bertugas mencari nectar bunga yang akan diolah menjadi madu dan tepung sari bunga yang diolah menjadi bee pollen. Lebah terbang mencari pollen dan madu dengan menghinggapi beribu-ribu bunga yang sedang merekah. Lebah menghisap setetes nectar dengan alat hisapnya dan menyimpannya ke dalam kantong madu yang ada di dalam tubuhnya.

Mencari nectar yang berjarak sekitar 3 km dari sarangnya. Untuk memperoleh sekitar 375 gr madu, maka lebah harus mondar mandir sebanyak 75.000 kali untuk mengambil nectar. Untuk jumlah madu yang dikumpulkan sebanyak itu lebah pekerja menempuh jarak terbang yang setara dengan 4-6 kali keliling bumi. Bayangkan betapa sibuknya sebuah koloni lebah.

#### d. Lebah Perawat [ Nurse Bee ]

Lebah perawat adalah lebah pekerja yang khusus merawat ratu lebah dan

anak-anaknya atau larva. Mereka bertanggung jawab untuk memproduksi royal jelly, serta memberi makan sang ratu dengan royal jelly, bee pollen dan madu.

#### e. Lebah Pencari [ Scouts Bees ]

Lebah pencari adalah lebah pekerja yang mencari sumber-sumber pollen, nektar dan propolis. Ketika mereka menemukan sumber makanan yang terbaik, mereka akan kembali ke sarang dan menginformasikannya kepada lebah pengumpul. Kemudian, lebah pengumpul pergi untuk mengumpulkan makanan tersebut.

#### f. Lebah Pengumpul [ Collector Bees ]

Ketika mengumpulkan pollen dari bunga-bunga, lebah pengumpul hanya akan mengunjungi tipe bunga yang sama hingga semua pollen habis terkumpul. Pada saat lebah mengumpulkan pollen, ia juga mencampurkannya dengan sedikit madu dari mulutnya dan kemudian membentuk gumpalan pollen yang akan disimpan dalam kantong yang terdapat di kaki lebah.

Lebah pengumpul menghisap nektar dari bunga-bunga dengan lidah mereka yang panjang. Mereka hanya mengunjungi bunga dari spesies yang sama dalam satu putaran pengumpulan, untuk memastikan bahwa nektar yang dikumpulkan berasal dari satu sumber yang sama.

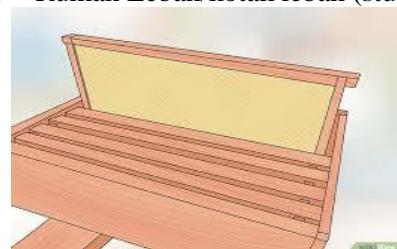
Nektar yang terkumpul kemudian disimpan dalam sel madu yang terbuka. Sel-sel ini akan tetap terbuka hingga nektar menguap dan terbentuk cairan madu yang kental dan matang.

### 4. Peralatan Budidaya Lebah

Beberapa peralatan yang dipergunakan dalam membudidaya lebah madu dapat disampaikan sebagai berikut:

#### a. Peralatan Utama

- 1) Rumah Lebah/kotak lebah (stup)



Gambar 3. Stup lebah cerana



Gambar. 4 Stup lebah *Trigona* Sp

- 2) Frame (sisiran/bingkai sarang)



Kotak Eram/Kotak super

Gambar 5. Frame lebah



Gambar 6 Frame lebah

**b. Peralatan Pelengkap**

- 1) Penyekat Ratu (Queen excluder)
- 2) Kurungan ratu (queen cage)
- 3) Mangkokan ratu (queen cell)
- 4) Bingkai stimulasi (feeder frame)
- 5) Alat penyaring sederhana
- 6) Penyangga stup (rumah/kotak lebah)
- 7) Kotak penangkap lebah

**c. Peralatan Petugas**

- 1) Pengasap (smoker)
- 2) Penutup muka (masker)
- 3) Pengungkit (hive tool)
- 4) Sarung tangan (glove)
- 5) Baju pengaman
- 6) Sikat lebah (bee brush)
- 7) Pisau
- 8) Ekstraktor
- 9) Bejana penampungan madu (container)
- 10) Alat pengambil larva

**d. Jenis produk lebah**

Setelah memelihara dan merawat sarang lebah, hasilnya dapat Anda nikmati saat memanen dan mencicipi madu, propolis, bee pollen, royal jelly. Memanen madu mungkin tampak merepotkan, namun dengan mengambil

langkah pencegahan yang tepat dan mengikuti setiap tahapannya dengan benar, hasil yang diperoleh akan sepadan dengan usaha Anda. Berikut ini produk-produk yang dapat diperoleh dari membudidayakan lebah madu adalah :

*1) Madu*

Produk lebah yang paling popular ini dihasilkan dari sari bunga dan mengandung glukosa, fruktosa, maltosa, sukrosa, karbohidrat, enzim diatase, dan enzim invertase.

Komposisi kandungan dan warna madu kerap berubah, bergantung pada tanaman serta nektar bunga. Madu berfungsi sebagai anti bakteri, antioksidan, anti tumor, dan anti inflamasi. Madu juga berperan sebagai penyedia energi, karena kandungan fruktosa di dalamnya. Fruktosa cepat diserap tubuh, sehingga cocok dikonsumsi mereka yang sedang sakit.

*2) Bee pollen*

Bee pollen adalah serbuk sari yang dikumpulkan dan dibawa ke sarang lebah madu. Produk berwarna kecoklatan atau emas ini mengandung vitamin A, D, E, K, C, dan B kompleks terutama niasin dan asam pantotenat (B 5). Bee pollen juga mengandung asam amino 5-7 kali lebih banyak, daripada makanan berprotein yang sering ditemui. Tingginya kadar B 5 membantu kelenjar adrenal tidak ikut terpacu bila sedang stres. Antioksidan yang dikandung meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, sehingga menjaga stamina dan konsentrasi sepanjang hari. Pollen juga berguna meningkatkan kesuburan, mengurangi ketidaknyamanan di usia tua, dan menangani gejala menopause.

*3) Royal jelly (madu lebah)*

Royal jelly berasal dari kelenjar hipofaring lebah perawat. Produk ini mengandung 12% protein, 12% gula, 6% lemak, dan 15% asam 10-hidroksi trans-2-dekanoat (HDA). Produk ini juga kaya vitamin B, terutama asam pantotenat. Royal jelly berguna sebagai anti tumor, antioksidan, anti

inflamasi, anti bakteri, anti alergi, anti aging, dan anti hipertensi. Konsumsi royal jelly teratur akan meningkatkan metabolisme lipoprotein, dan mengurangi low density lipoprotein (LDL) dalam tubuh.

#### 4) Propolis

Propolis adalah nama lain cairan lilin lebah yang dikumpulkan dari daun muda, atau cairan berbau manis dari tumbuhan. Produk dari lemak madu ini kemudian dikunyah dan dicampur dalam tubuh lebah. Hasilnya disimpan dalam keranjang serbusk sari yang terletak di kaki belakang lebah. Propolis mengandung semua vitamin kecuali K, semua mineral kecuali sulfur, dan 16 asam amino untuk regenerasi sel dan ketahanan tubuh. Di dalam propolis juga terdapat bioflavanoid, yaitu gen antioksidan untuk regenerasi sel. Selain itu, propolis juga bersifat desinfektan alami untuk membunuh berbagai kuman.

## D. PEMBAHASAN

### 1. Kondisi awal peserta pelatihan

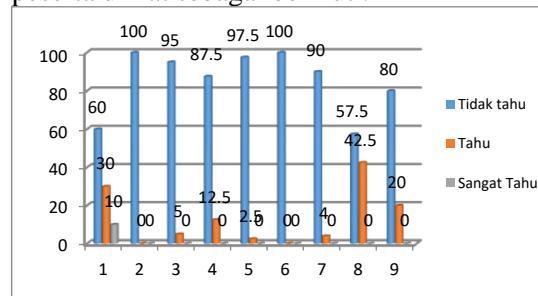
Sesuai dengan tujuan pelatihan adalah mentransfer ilmu kepada peserta pelatihan baik untuk memelihara kompetensinya maupun untuk meningkatkan kompetensinya, maka untuk mengetahui kondisi pengetahuan awal kepada peserta pelatihan diberikan pra test. Hal ini dimaksudkan agar widyaiswara dapat menentukan strategi pembelajaran dan model pembelajaran serta materi pelatihan yang dibutuhkan oleh mereka dalam proses menyajikan materi pelatihan.

Peserta diberikan kuesioner (pre-test) terkait dengan materi yang akan disampaikan dalam pelatihan tersebut yaitu: 1). Biologi lebah, 2) Peralatan budidaya lebah madu, 3) Pengelolaan koloni, 4) Pengelolaan koloni, 5) Pemanenan.

Kemampuan awal peserta dalam mengetahui biologi lebah terutama mengenali jenis-jenis lebah masih rendah seperti dapat dilihat pada jawaban No.1. sedang jawaban peserta tentang pembagian tugas untuk masing-masing jenis lebah dapat dilihat pada jawaban No 2, berikutnya kemampuan peserta menyatakan tentang peralatan yang

dibutuhkan dalam memelihara lebah madu dapat dilihat pada jawaban No. 3. Selanjutnya kemampuan untuk memilih lokasi yang cocok untuk memelihara lebah madu dapat diperhatikan dalam jawaban No. 4. Pengetahuan peserta tentang cara membedakan ratu lebah pada jawaban No.5. Pengetahuan awal peserta tentang cara mengembangkan/memperbanyak koloni tertera di No.6, Pengetahuan tentang waktu yang tepat untuk memanen madu terlihat pada jawaban peserta di No. 7, Kemampuan untuk memanen madu terlihat pada jawaban No.8, selanjutnya Pengetahuan tentang jenis produk lebah dapat dilihat pada jawaban peserta di No.9.

Hasil pre test menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta pada umumnya masih rendah. Kondisi tersebut dapat tercermin dalam sebaran jawaban peserta diklat seperti yang tertera dalam gambar berikut ini, dengan hasil menunjukkan bahwa terdapat jawaban peserta mulai 57,5% s/d 100% menjawab tidak tahu, jawaban peserta untuk kategori tahu mulai dari 2,5% s/d 42,5%; sedangkan untuk kategori sangat tahu 0-10%. Berikut ini bagan hasil kompetensi peserta diklat sebagai berikut :



Gambar 7. Sebaran kompetensi peserta sebelum mengikuti diklat.

Dari gambar 7 dapat dijelaskan bahwa kemampuan awal peserta dalam membudidayaikan lebah madu masih sangat rendah. Mereka menikmati madu yang diproduksi lebah dengan cara berburu lebah hutan yang ada disekitar mereka. Namun pengetahuan dan kemampuan untuk membudidayaikan lebah madu belum bisa sama sekali. Mereka selalu mengandalkan ketersediaan madu dari alam.

### 2. Peningkatan Kemampuan Peserta Pelatihan

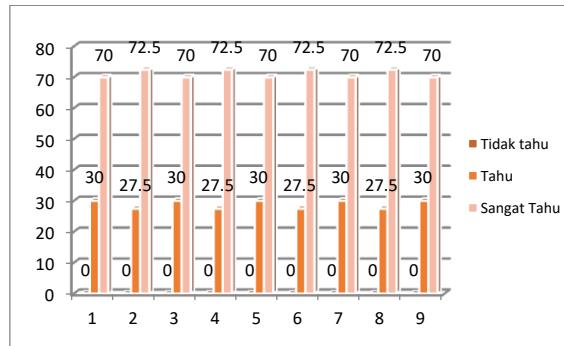
Pemberian materi dilakukan selama 3 hari melalui proses pembelajaran partisipatif.

Peserta diberikan kesempatan untuk berbuat lebih aktif dengan melakukan kegiatan praktik pada inti materi. Motivasi untuk ingin mengetahui terlihat dari antusias peserta untuk melakukan praktik dan bertanya secara bergantian. Kegiatan praktik sangat menarik perhatian mereka terutama informasi-informasi tentang sarang/koloni lebah yang berada disekitar desa mereka untuk dilakukan pembelahan koloni.



Gambar 8. Praktik Pembuatan stup lebah cerana

Evaluasi hasil pembelajaran diukur melalui pertanyaan-pertanyaan selama proses diklat berlangsung dan evaluasi akhir yaitu memberikan post-test dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 9. Sebaran kompetensi peserta setelah mengikuti diklat.

Setelah dilakukan evaluasi pada akhir proses pembelajaran (post-test), maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta dalam menguasai materi yang telah disampaikan oleh pengajar menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi diatas rata-rata 70% yang menjawab sangat tahu, sedangkan peserta disklat yang menjawab tahu berada pada tingkat rata-rata 27% s/d 30% dan tidak ada peserta yang menjawab tidak tahu.

Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa penggunaan metode maupun praktik langsung dengan benda aslinya telah meningkatkan peningkatan kompetensi peserta diklat. Pendekatan lain dilakukan yaitu melalui teknik komunikasi yang efektif. Pengajar berusaha menyampaikan materi atau penjelasan lainnya melalui bahasa sederhana yang mudah dimengerti oleh masyarakat/peserta diklat dan bahkan penyampaian materi dengan menggunakan bahasa daerah setempat.



Gambar 10. Menangkap dan mindahkan ratu lebah

Tindak lanjut dari diklat tersebut yaitu adanya kemauan dan komitmen dari peserta diklat untuk melakukan budidaya lebah madu secara berkelompok. Hasil praktik kotak lebah atau setup dimanfaatkan untuk membudidayaikan lebah sebagai tahap awal

yaitu dengan menempatkan ratu lebah yang diambil dari contoh praktik untuk membelah koloni.

Kelompok lainnya mencari ratu lebah dialam untuk ditempatkan pada setup yang telah dibuat dimata pelatihan praktik pembuatan Peralatan Budidaya Lebah Madu. Mereka telah sepakat untuk melakukan pemeliharaan dengan cara berkelompok atau sesuai dengan KTH (Kelompok Tani Hutan). Mereka lebih cenderung melakukan budidaya lebah madu Trigona. Jenis lebah ini mudah dipelihara dan tidak memiliki sengat, sehingga aman dari lingkungan keluarga terutama anak-anak yang biasa bermain disekitar tempat budidaya.

#### E. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis data dari jawaban peserta pelatihan menunjukkan bahwa kondisi awal peserta Pelatihan Budidaya Lebah Madu masih tergolong rendah dengan banyaknya jawaban tidak paham atau tidak tahu terhadap mata pelatihan yang akan disampaikan. Untuk jawaban sangat paham atau sangat tahu tidak ada peserta menjawabnya.

Pemberian perlakuan atau penyajian materi dengan berbagai metoda yang menyenangkan serta praktik atau unjuk kerja akan lebih memudahkan peserta memahami materi pelatihan. Pendekatan pembelajaran orang dewasa yang lebih menekankan kepada pembelajaran partisipatif dan praktik akan menghasilkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan.

Hasil post-test menunjukkan bahwa tidak ada peserta yang memilih tidak paham atau tidak tahu. Sedangkan hasil posttest untuk pilihan sangat paham atau sangat tahu telah dipilih oleh beberapa peserta. Dengan demikian terjadi peningkatan kompetensi peserta Pelatihan Budidaya Lebah Madu bagi masyarakat. Dengan adanya pelatihan ini masyarakat sebagai peserta sudah mempunyai kompetensi dalam membudidayakan lebah madu, dapat menindaklanjuti dengan melaksanakan budidaya lebah madu sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat disekitar hutan, dengan tujuan untuk meningkatkan

perekonomian mereka tanpa mengganggu kelestarian hutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Muslim, Teguh 2014. Potensi Madu Hutan dan Pengelolaanya di Indonesia .  
[https://www.researchgate.net/publication/303520794\\_Potensi\\_Madu\\_Hutan\\_Dan\\_Pengelolaannya\\_Di\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/303520794_Potensi_Madu_Hutan_Dan_Pengelolaannya_Di_Indonesia). Dilihat tanggal 2 Januari 2019.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Pemberdayaan\\_masyarakat](https://id.wikipedia.org/wiki/Pemberdayaan_masyarakat). dilihat tanggal 5 Januari 2019
- Widodo Ahmad, Budidaya Lebah Madu. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sihombing.D.T.H. 2005. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- [https://wargamasyarakat.org/pemberdayaan-masyarakat/dilihat tanggal 11 Maret 2019](https://wargamasyarakat.org/pemberdayaan-masyarakat/dilihat_tanggal_11_Maret_2019)
- Mardikanto, 2010. Konsep-Konsep Pemberdayaan Masyarakat. Surakarta : UNS Press