

## TEKNOLOGI BUDIDAYA LEBAH MADU KELULUT DI KAWASAN MANGROVE

Emi Roslinda, Wiwik Ekyastuti dan Dwi Astiani  
Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura  
E-mail: eroslinda71@gmail.com

**ABSTRAK.** Keberhasilan penanaman tumbuhan mangrove yang dilakukan oleh kelompok peduli mangrove Surya Perdana Mandiri (SPM) menimbulkan banyak dampak positif, salah satunya adalah tersedianya potensi hutan mangrove berupa bunga mangrove yang merupakan pakan lebah *Trigona sp* yang dapat menghasilkan madu kelulut. Namun keberhasilan penanaman mangrove tidak diikuti peningkatan ekonomi masyarakat di sekitarnya. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih masyarakat untuk membudidayakan lebah *Trigona sp* sebagai penghasil madu kelulut, sebagai alternatif aktivasi usaha kerakyatan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Teknologi budidaya lebah *Trigona sp* yang disampaikan adalah teknologi sederhana yang mudah diaplikasikan oleh masyarakat. Sasaran utama adalah masyarakat yang tergabung dalam kelompok peduli mangrove SPM di Setapak Besar Kecamatan Singkawang Utara. Metode yang diterapkan adalah difusi ipteks, sosialisasi, pembangunan rumah madu dan partisipasi aktif masyarakat, sehingga terbangun satu unit rumah madu untuk memproduksi madu kelulut di lahan mangrove dan sebagai sarana edukasi bagi kegiatan wisata yang ada. Adanya kegiatan PKM ini masyarakat sudah memperoleh pengetahuan untuk memproduksi madu yang diharapkan dapat menjadi alternative pekerjaan bagi nelayan untuk menambah penghasilan.

**Kata kunci:** budidaya lebah; madu; mangrove

### THE HONEY BEE CULTIVATION TECHNOLOGY IN MANGROVE AREA

**ABSTRACT.** The success of planting mangroves carried out by Surya Perdana Mandiri (SPM) has many positive effects. One of which is the availability of mangrove flowers which are feed by *Trigona sp* bees that can produce honey. However, the planting of mangroves did not improve the economy of the surrounding community. This PKM activity aims to introduce and train the community to cultivate *Trigona sp* bee as a producer of kelulut honey, as an alternative to community bussiness activation to improve the community's economy. *Trigona sp* bee cultivation technology is a simple technology that easily applied by the community. The main target is the community who are members of the SPM mangrove care group in Setapak Besar, Singkawang Utara District. The method applied is the diffusion of science and technology, socialization, construction of honey houses and active community participation. so that a honey house unit is built to produce honey in mangrove land and as a means of education for existing tourism activities. The PKM activity has gained knowledge to produce honey by community which is expected to be an alternative job for fishermen to their income.

**Keywords:** bee cultivation; honey mangrove

### PENDAHULUAN

Mitra dalam program kemitraan masyarakat ini adalah kelompok peduli mangrove Surya Perdana Mandiri (SPM). Kelompok SPM ini terbentuk awalnya pada tahun 2009 menginisiasi kegiatan penanaman mangrove di wilayah pesisir Kelurahan Setapak Besar, dan telah berhasil menanam mangrove  $\pm$  150.000 batang dengan luasan  $\pm$  26,1 Ha. Kelompok ini adalah kelompok swadaya masyarakat yang tinggal di pesisir pantai di kawasan mangrove Setapak Besar yang pekerjaan utama semua anggotanya adalah sebagai nelayan. Keberhasilan pelestarian mangrove yang dilakukan membuat ekosistem mangrove yang ada merupakan penyedia pakan bagi lebah madu *Trigona sp*. Berbagai keberhasilan dalam kegiatan pelestarian sudah dicapai oleh SPM, diantaranya menerima KALPATARU kategori Perintis Lingkungan Tingkat Nasional, dan tahun 2017 sudah memiliki Badan Hukum Perkumpulan Peduli Mangrove SPM dengan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor AHU 0003000.AH.01.07. Tahun 2017.

Keberhasilan di bidang pelestarian ternyata tidak diikuti dengan peningkatan ekonomi anggotanya, karena keterbatasan bidang pekerjaan yang dimiliki, yaitu hanya sebagai nelayan. Mata pencaharian masyarakat di sekitar kawasan mangrove ini sebagian besar adalah sebagai nelayan dan petani. Kehidupan dari keluarga nelayan akan memprihatinkan ketika musim-musim tertentu tidak melaut karena tidak ada sumber pendapatan keluarga. Untuk bekerja di sektor lain mereka tidak memiliki keterampilan yang dipersyaratkan.



Gambar 1. Kondisi rumah nelayan anggota mitra

Kelurahan Setapak Besar memiliki tinggi tempat permukaan laut seluas 0,7 meter, curah hujan rata-rata per tahun 2.648,04 mm dan keadaan suhu

rat-rata 29°C. Secara geografis kawasan ini terletak di antara 108°58'40" BT - 108°59'20" BT dan 0°58'40" LS - 0°59'20" LS berada di Kecamatan Singkawang Utara Kota Singkawang. Adapun batas-batas wilayah Kelurahan Setapak Besar adalah sebagai berikut: sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Semelagi Kecil, sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Setapak Kecil, sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Laut Natuna, sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Mayasopa Kecamatan Singkawang Timur.

Keberhasilan kegiatan penanaman mangrove yang dilakukan oleh kelompok SPM sejak tahun 2009 telah membentuk ekosistem mangrove yang bermanfaat bagi masyarakat. Selain itu mangrove memberikan banyak manfaat terutama bagi habitat satwa, seperti lebah, kumbang, serangga dan kupu-kupu yang memanfaatkan nektar atau pollen sebagai pakan (Agussalim, 2017; Noor YR et al., 2006). Teridentifikasi 23 jenis tanaman mangrove tumbuh di lokasi. Dari 23 jenis tersebut rata-rata merupakan jenis yang memiliki bunga yang bermanfaat bagi satwa terutama serangga. Pembungaan terjadi sepanjang tahun dengan persentase terbesar adalah 70%, tanaman yang menghasilkan nektar 18 jenis tanaman, 8 jenis tanaman yang menghasilkan pollen (Prayoga, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa lokasi ini memiliki kelayakan untuk tempat tinggal lebah yang dapat dijadikan areal budidaya lebah.

Tersedianya pakan untuk lebah maka memberikan peluang untuk melakukan kegiatan budidaya lebah madu. Kegiatan budidaya lebah madu akan memberikan peluang sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat untuk dapat memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga nelayan selama mereka tidak melaut yang disebabkan oleh faktor alam. Berdasarkan kondisi yang ada maka tujuan pengabdian ini adalah memperkenalkan dan melatih masyarakat untuk melakukan budidaya lebah madu *Trigona sp* sehingga dapat menghasilkan madu sebagai sumber pendapatan lain bagi masyarakat nelayan.

## METODE

Kegiatan PKM dilaksanakan di kawasan mangrove Setapak Besar Kota Singkawang Kalimantan Barat selama 8 bulan (April - November 2019). Kegiatan yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah dengan difusi ipteks dan pelatihan. Selain itu kegiatan ini juga dilaksanakan menggunakan metode partisipatif, yaitu metode kegiatan yang melibatkan peran aktif masyarakat sasaran di setiap tahapan kegiatan (Wibowo, 2009). Kegiatan ini dilakukan untuk memproduksi madu dengan melakukan kegiatan budidaya lebah *Trigona sp*.

Budidaya lebah madu *Trigona sp* sudah pernah dilakukan oleh ketua tim pelaksana dalam kegiatan penelitian di hutan rakyat dengan menerbitkan Teknologi Tepat Guna Budidaya Lebah Madu *Trigona* yang berisikan prosedur kerja teknik budidaya yang disampaikan (Roslinda, 2017) dan juga modifikasi dari beberapa tempat yang lain (Setiawan, 2006; Winarto *et al.*, 2008).

Adapun prosedur kerja teknik budidaya lebah madu kelulut adalah sebagai berikut :

### 1. Pembuatan Stup

- Stup lebah *Trigona sp* sebaiknya menggunakan kayu yang berserat halus dengan ukuran 58 x 30 x 15 cm.
- Buat lubang berdiameter 2-3 cm pada alas kotak.
- Potong log dengan menggunakan gergaji mesin hingga ruang madu terlihat.
- Potong bagian bawah log agar rata dan bisa berdiri tegak.
- Letakkan topping di atas log terpotong. Pastikan posisi lubang di topping tepat di atas ruang madu di log.
- Tutup kotak topping menggunakan plastik bening untuk mempermudah pemantauan.
- Stup lebah *Trigona sp* disusun pada rak dan diletakkan di tempat teduh/ tidak terkena matahari langsung.



Gambar 2. Setup sebagai tempat lebah

### 2. Pemandahan koloni

Secara teknik, pemandahan koloni lebih mudah dengan cara memindahkan ratunya terlebih dahulu, ketika ratunya sudah dipindahkan secara otomatis anggota koloni akan mengikuti ratu berpindah tempat. Setelah semua koloni berpindah, stup yang baru didiamkan 1-2 bulan agar koloni dapat beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

Sarang lebah *trigona* memiliki tiga kompartemen yang berbeda, yaitu madu, polen, dan telur yang masing-masing kompartemennya memiliki

banyak pot. Terdapat perbedaan warna pada masing-masing kompartemen telur, sementara warna agak kecoklatan merupakan kompartemen madu dan polen.

### 3. Pemeliharaan

Pemeliharaan stup sebaiknya dilakukan secara rutin dan periodik, meliputi pembersihan dari sarang semut/laba-laba, pengecekan kondisi stup agar tidak terkena air hujan. Stup juga harus dihindarkan dari hama pengganggu seperti cecak, tokek, larva, semut.

Pengontrolan penyakit dilakukan meliputi menyingkirkan lebah dan sisiran sarang abnormal serta menjaga kebersihan stup.

### 4. Pemberian pakan

Lokasi pemeliharaan lebah *Trigona sp* sebaiknya di sekitar sumber pakan. Hutan mangrove yang sudah tumbuh dengan baik di daerah Setapak Besar merupakan lokasi ideal untuk budidaya lebah *Trigona* karena banyak sumber pakan. Pakan lebah merupakan tanaman berbunga dengan ciri di dalam tanaman tersebut mengandung unsur-unsur nektar/madu, tepungsari/pollen, ektrafloral dan propolis. Tanaman berbunga tersebut tersedia dalam jumlah banyak dan masih segar oleh karena itu lokasi pemeliharaan lebah berada di sekitar tanaman pakan.

### 5. Pemanenan

Panen madu dilaksanakan pada 1-2 minggu setelah musim bunga. Ciri-ciri madu siap panen adalah sisiran stup telah tertutup lapisan lilin tipis. Sisiran yang akan dipanen dibersihkan dulu dari lebah yang masih menempel, kemudian lapisan penutup sisiran dikupas. Setelah itu sisiran diekstraksi untuk diambil madunya.

### 6. Pengemasan

Pengemasan madu biasanya menggunakan botol kaca atau botol plastik. Kemasan sebaiknya diberikan informasi yang memadai berkaitan penggunaan madu, kode produksi, tanggal kadaluarsa, dan izin industri rumah tangga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Difusi ilmu pengetahuan dan teknologi diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan tentang budidaya lebah madu, pengenalan bunga mangrove yang menjadi pakan lebah, eksplorasi bibit lebah madu di sekitar kawasan mangrove, pembuatan stup, pemindahan koloni, cara pemeliharaan, pemberian pakan, pemanenan dan pengemasan serta pembuatan rumah madu. Setiap tahapan sangat penting untuk disampaikan karena merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam pengenalan suatu teknologi baru bagi masyarakat.

Semua tahapan kegiatan yang telah dilakukan mendapatkan respon yang sangat baik dari masyarakat sasaran. Hal ini dikarenakan rasa ingin tahu

yang tinggi untuk dapat membudidayakan lebah penghasil madu di lokasi di mana masyarakat tinggal yang sumber mata pencahariannya hanya terbatas sebagai nelayan saja. Selain itu kegiatan budidaya lebah madu ini bisa menjadi objek wisata pendidikan bagi pengunjung kawasan wisata mangrove yang sudah ada di kawasan mangrove Setapak Besar.

Pelaksanaan kegiatan PKM di kawasan mangrove Setapak Besar telah berhasil membuat 24 sarang lebah *Trigona sp* untuk menghasilkan madu kelulut dan 1 buah rumah lebah madu sebagai tempat sarang dan menjadi salah satu objek wisata di kawasan wisata mangrove Setapak Besar. Peletakan instalasi ditetapkan berdasarkan kesepakatan dengan ketua dan anggota kelompok peduli mangrove SPM.



Gambar 4. Rumah lebah madu

Masyarakat/mitra sangat antusias dalam setiap tahapan kegiatan, karena merupakan hal yang baru dan memang dibutuhkan untuk alternatif sumber pendapatan lain. Setelah mengikuti sosialisasi dan pembuatan sarang lebah madu, kegiatan selanjutnya adalah pembuatan rumah madu untuk meletakkan sarang yang sudah dibuat. Mitra memperoleh pengetahuan tentang budidaya lebah dan mitra menyadari bahwa hutan mangrove yang ada di sekitar tempat tinggal mereka bisa memberikan pakan yang baik untuk budidaya lebah penghasil madu. Kegiatan ini adalah upaya untuk memperkuat dan mengembangkan potensi yang dimiliki oleh mitra (Minami *et al.*, 2017).

Pengetahuan tentang budidaya lebah ini diharapkan selanjutnya bisa dikembangkan secara individu oleh setiap anggota kelompok. Untuk itu keberlanjutan kegiatan adalah memberikan bantuan permodalan bagi setiap individu untuk membuat kotak lebah di lokasi rumah masing-masing dan memberikan pendampingan selama masih diperlukan. Karena kontinuitas pendampingan dapat menjamin keberlanjutan program yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan dengan menurunkan mahasiswa magang setiap semester di lokasi ini, karena areal mangrove Setapak Besar merupakan lokasi magang mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.

Kegiatan penyuluhan/sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan telah berhasil membuka wawasan dan peluang mata pencaharian sampingan bagi kelompok pemerhati mangrove yang ada di kawasan mangrove Setapak Besar Kota Singkawang. Materi

yang diberikan dipilih dan disampaikan dengan bahasa yang sederhana agar mudah diterima dan dipahami oleh para peserta. Rustanto (2016) menyatakan bahwa dalam proses pelatihan yang disisipi dengan materi harus disampaikan dengan hasil yang dapat mengubah cara berpikir peserta yang harus ditekankan berupa keinginan untuk belajar, siap belajar, dan alasan tetap mau belajar. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan program pengabdian maka dilakukan pemantauan dan evaluasi. Pemantauan dilaksanakan selama kegiatan pengabdian dilaksanakan. Keberhasilan program diukur dari tingkat pengetahuan masyarakat peserta program tentang budidaya lebah, dari yang tidak tahu menjadi tahu. Sementara evaluasi dilakukan dengan mengunjungi langsung rumah madu yang telah dibangun dan hasil madu yang diperoleh dari budidaya yang telah dilakukan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra telah berhasil melakukan kegiatan budidaya lebah *Trigona sp* sebagai penghasil madu kelulut.

### SIMPULAN

Kegiatan PKM Teknologi budidaya lebah *Trigona sp* di kawasan mangrove telah menghasilkan duapuluh empat sarang lebah madu, satu rumah madu dan meningkatkan pengetahuan serta wawasan masyarakat untuk membudidayakan lebah untuk menghasilkan madu kelulut. Pengetahuan ini berguna untuk menjadi alternatif pekerjaan lain bagi anggota perkumpulan yang umumnya berprofesi sebagai nelayan sebagai mata pencaharian sampingan jika dikelola dengan baik. Selain itu rumah lebah madu yang dibangun dapat menjadi alternatif kunjungan wisata edukasi bagi pengunjung wisata kawasan mangrove Setapak Besar, yang selama ini hanya diperoleh dari panorama alam dan nilai estetika ekosistem hutan mangrove.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Kemenristek DIKTI yang telah mendanai kegiatan pengabdian melalui skema Program Kemitraan Masyarakat tahun 2019. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim, 2017. Variasi Jenis Tanaman Pakan Lebah Madu Sumber Nektar dan Polen Berdasarkan Ketinggian Tempat di Yogyakarta vol 41 (4):448-460. Yogyakarta: Fakultas Peternakan UGM.
- Minarni EW, Utami DS, Prihatiningsih N. 2017. Pemberdayaan kelompok wanita tani melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan dengan budidaya sayuran organik dataran rendah berbasis kearifan local dan berkelanjutan. *JPMM* 1, 147-154.
- Noor YR, Khazali M, Suryadiputra INN. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Wetland International Indonesia Programme. Bogor.
- Prayoga S. 2018. Jenis Tanaman Mangrove yang Menghasilkan Bunga (nektar) di Kawasan Mangrove Surya Perdana Mandiri Kelurahan Setapak Besar Kecamatan Singkawang Utara Kota Singkawang. Laporan Magang. Pontianak: Fakultas Kehutanan UNTAN
- Roslinda E. 2017. Teknologi Tepat Guna Budidaya Lebah *Trigona*. Pontianak: Fakultas Kehutanan UNTAN.
- Rustanto B. 2016. *Masyarakat Multikultur di Indonesia*. Bandung [ID]: PT Remaja Rosda Karya.
- Setiawan A. 2006. Budidaya Lebah Madu *Trigona sp*. BP3K Kecamatan Moyo Utara. Kabupaten Sumbawa.
- Wibowo AH. 2009. Analisis Perencanaan Partisipatif (Studi Kasus di Kecamatan Pemalang Kabupaten Pemalang). Semarang. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro [Tesis]
- Winarto V, Rusmalia. 2008. Budidaya Lebah Madu *Trigona sp*. Penyuluh Kehutanan pada Pusat Penyuluhan Kehutanan