

---

## Pemberdayaan Petani Tradisional Desa Wringinanom Melalui Budidaya Tawon Alas Dengan Migreto (Migratory System Technology)

Dwi Cahyono Putra<sup>1</sup>, Nurul Humaidah<sup>1</sup>, dan Nofri Ardana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Malang (Peternakan, Universitas Islam Malang), Jl. MT. Haryono No. 193, Kota Malang, Indonesia, Kode Pos 65144

Correspondence:calonputradwi@gmail.com

Received: 15 10 20 – Revised: 28 10 20 - Accepted: 29 10 20

**Abstrak.** Petani hortikultura Cabe dan sayuran di Desa Wringinanom mempunyai aktivitas mencari madu hutan di Lereng Gunung Semeru. Aktivitas ini dilakukan karena pendapatan dari Cabe dan sayuran tidak sesuai dengan biaya produksi. Harga cabe yang fluktuatif tidak seimbang dengan biaya produksi. Panen cabe dan sayur yang hanya dapat dilakukan 2-3 bulan sekali membuat petani tidak mempunyai pemasukan rutin per bulan. Selain itu pemberlakuan PSBB karena pandemi Covid 19 membuat ekonomi petani lebih terpuruk lagi. Potensi Hutan Lereng Semeru dalam bidang produksi madu tawon alas sangat besar. Sayangnya petani tidak mempunyai pengetahuan dan ketrampilan tentang budidaya lebah madu tawon alas. Tujuan dari program pengabdian adalah Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan budidaya tawon alas dengan Migreto (Migratory System Teknologi). Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah adalah 1. Action research, 2. Pemberdayaan Partisipatif (Penyuluhan, Demoplot dan Pelatihan), 3. Metode Pendampingan Budidaya Tawon Alas dengan Migreto, 4. Monevin (monitoring dan evaluasi internal). Hasil Sainifik yang diperoleh Metode Migreto dapat meningkatkan pendapatan dari madu dan berkelanjutan. Hasil implementasi metode adalah 1. Petani dapat melakukan penentuan lokasi budidaya berdasarkan lingkungan yang mendukung, 2. Dapat memecah koloni dari Tawon Alas, 3. Dapat memindahkan dan menempatkan koloni pada stup, 4. Mempunyai ketrampilan menambah sisiran baru, 5. Dapat melakukan penggabungan koloni dan pengangkatan ratu, 6. Dapat melakukan migratory untuk kontinuitas produksi. Simpulan adalah Kegiatan pengabdian meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam hal budidaya tawon alas dengan Migreto sehingga produksi madu tawon alas meningkat dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** *pemberdayaan, petani, tawon, alas, migreto*

---

## PENDAHULUAN

Desa Wringinanom Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang berada di Lereng Gunung Semeru. Desa ini memiliki ketinggian 1200-1400 meter di atas permukaan laut. Letak geografis dan iklim mendukung untuk usaha pertanian, peternakan serta wisata. Masyarakat Wringinanom mayoritas adalah petani hortikultura seperti Cabe, beberapa tanaman palawija, sayur-sayuran dan tanaman perkebunan seperti kopi. Desa Wringinanom mempunyai wilayah hutan seluas 156,81 Ha yang meliputi hutan lindung, hutan rakyat, hutan produksi dan hutan cagar alam. Sebagian besar memang dikelola Perhutani tapi masyarakat desa boleh memanfaatkan asal tidak merusak ekosistimnya.

Penghasilan dari pertanian tidak rutin diperoleh oleh petani setiap bulan. Tanaman cabe dipanen tiap 3 bulan sekali. Petani memanfaatkan waktu kosong dengan mencari madu di hutan sebagai penghasilan tambahan. Sumber daya alam berupa hutan di Lereng Gunung Semeru sangat potensi untuk berkembangnya tawon alas. Di hutan-hutan inilah banyak sekali tawon hutan (lebah liar) yang menghasilkan madu asli hutan. Rata-rata hasil madu hutan yang diperoleh petani adalah 5-7 botol dengan volume 300 ml/botol. Mereka menjual dengan harga Rp.300.000/botol. Pemasukan ini cukup lumayan dan kontinu dibandingkan dengan hasil cabe dan sayur. Petani cabe dan sayur pendapatan diperoleh ketika panen 3 bulan sekali. Pendapatan petani dengan rata-rata kepemilikan ladang 1 Ha adalah Rp.2.500.000/3 bulan. Hal ini jauh jika dibandingkan dengan penghasilan dari penjualan madu.

Petani cabe sangat rentan terhadap fluktuatif harga cabe di pasaran. Terutama jika produksi melimpah sehingga biaya produksi tidak seimbang dengan harga jual. Keadaan ini diperparah dengan pandemi Covid 19 dan diberlakukannya PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar). PSBB membuat hasil pertanian tidak mendapatkan peluang tempat di bidang pemasaran. Sayuran yang tidak terdistribusikan menjadi mangkrak dan akhirnya membusuk.

Potensi hutan pinus di Lereng Semeru dengan pohon-pohon yang tumbuh di sela-selanya sangat cocok untuk budidaya tawon alas tetapi belum digarap secara maksimal. Hal ini karena petani tidak mempunyai pengetahuan dan ketrampilan budidaya lebah madu. Petani hanya mengandalkan indra penglihatan yang jelas untuk mengikuti arah terbang tawon agar menemukan sarang tawon alas tersebut. Petani rela berjalan kaki menelusuri hutan cukup jauh untuk mencari madu dari lebah liar (Tawon Alas). Dari

penghasilan tambahan ini tidak bisa diharapkan sepenuhnya jika tidak mempunyai ketrampilan dan pengetahuan budidaya tawon alas dengan Migatory Technology System. Hal ini karena hutan di Lereng Semeru memiliki wilayah yang luas dengan medan yang cukup berat. *Technology Migratory System* dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi madu tawon alas. Teknologi ini merupakan kesatuan dari beberapa teknologi yang menyangkut cara, sarana dan alat yang digunakan untuk memperoleh madu lebih maksimal dan kontinyu.

Tujuan dilakukan pengabdian masyarakat adalah pemberdayaan petani melalui Budidaya Tawon alas dengan *Technology Migratory System* sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani dengan dihasilkan produk madu tawon alas.

## MASALAH

Hutan di Lereng Semeru memiliki potensi sumberdaya alam berupa hutan dengan tanaman naungan yang memiliki bunga seperti akasia, randu dan lain-lain. Tanaman ini menjadikan tawon alas berkembang dan menghasilkan madu. Tetapi untuk mendapatkan sarang tawon petani harus menjelajah hutan yang kadang-kadang bisa memakan waktu seharian. Pengetahuan petani tentang budidaya tawon alas sangat minim. Pengenalan teknologi Budiaya tawon alas dengan Migreto membuat produksi madu berkelanjutan juga tidak membunuh tawon secara keseluruhan. Petani biasanya untuk mengambil madu dengan membawa koloni tawon yang berisi tawon pekerja maupun ratunya. Hal ini tentu berdampak pada keberlanjutan kehidupan tawon alas di hutan

## METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian dilakukan dengan beberapa metode yaitu :

1. Action research (kaji tindak) berdasarkan praktek langsung terhadap pembudidayaan tawon alas dengan migreto.
2. Pemberdayaan partisipatif yang meliputi penyuluhan, demoplot dan pelatihan. Kegiatan ini melibatkan para petani tradisional dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan agar sesuai dengan kebutuhannya dan mampu menjalankan program secara berkelanjutan.
3. Pendampingan budidaya tawon alas meliputi penentuan lokasi budidaya, teknik pemecahan koloni tawon alas, penempatan koloni pada stup, teknik menambah sisiran baru dan penangkaran ratu. metode pendampingan ini dilakukan untuk

mengarahkan petani dalam melaksanakan kegiatan program terutama adalah teknis-teknis budidaya yang benar untuk meningkatkan produktifitas madu tawon alas.

4. Monevin (monitoring dan evaluasi internal). Kegiatan ini dimaksudkan agar seluruh kegiatan yang sudah dijadwalkan dan disepakati bersama dapat berlangsung sesuai dengan harapan dan sesuai keadaan faktual di lapangan sehingga tujuan program tercapai.

Teknik pengumpulan data dalam pemberdayaan ini dilakukan dengan dokumentasi (artikel). Analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Wringinanom Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang mulai Bulan Agustus sampai dengan Bulan November 2020.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pelatihan Budidaya Migreto**

Pelatihan Budidaya Migreto ini dilakukan beberapa tahap mulai dari Teknik Penentuan Lokasi Budidaya, Teknik Pemecahan Koloni Tawon Alas, Teknik Penempatan Koloni pada Stup, Teknik Menambah Sisiran Baru dan Teknik Penggabungan Koloni dan Penangkaran Ratu.

#### **Menentukan Lokasi Budidaya Terhadap Lingkungan**

Pemilihan lokasi budidaya lebah memiliki beberapa persyaratan seperti lahan yang terbuka cukup luas. Selain itu disekitar lokasi harus ada beberapa tanaman bunga yang dapat menghasilkan madu sebagai pakan lebah. Tetapi lebah harus dijauhkan dari tanaman atau bunga yang sudah disemprot dengan pestisida. Suhu lingkungan berkisar 26-34°C dengan kelembaban 70% - 80%. Lebah juga menghindari tempat yang memiliki bau menyengat, asap, kebisingan dan angin kencang (Khalimatus, S., 2015).

Kondisi hutan Desa Wringinanom sangat cocok untuk berkembangnya koloni tawon sehingga tawon alas dapat beraktifitas secara normal. Hutan Lereng Semeru merupakan sumber pakan yang bagus bagi tawon alas. Di hutan ini banyak tersedia jenis-jenis tanaman penghasil nektar dan pollen, kondisi umur tanaman, kepadatan tanaman serta kesuburan tanah yang bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat (Situmorang, Rospita, et al., 2014) bahwa Kondisi lokasi budidaya sangat erat kaitannya daya dukung optimal atawon alas. Hal ini juga akan menentukan penempatan jumlah stup/koloni tawon yang dibudidayakan dengan Migreto. Kompetisi lebah dalam mencari pakan dapat menyebabkan turunnya produksi

atau terganggunya keseimbangan populasi Tawon alas dan bahkan memungkinkan hijrahnya Tawon alas. Tawon alas biasanya mencari makan dalam radius 3 km dari sarang, tetapi kadang-kadang mereka melakukan perjalanan jauh jika memang harus. Lokasi penentuan Budidaya tawon alas dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** Lokasi pembudidayaan tawon alas

Terjadinya perubahan lingkungan mengakibatkan perpindahan koloni dari satu tempat ke tempat lain. Secara umum perpindahan dikenal umum dengan istilah migrasi. Migrasi dapat berupa perpindahan permanen ataupun temporer tergantung terjadinya penyebab migrasi. Menurut hasil wawancara dengan salah satu petani (Taufiq, 2020) lebah hutan juga memiliki ketergantungan terhadap ketersediaan pakan di sekitar lokasi sarang. Setiap jenis lebah memiliki tingkat kerentanan terhadap perubahan lingkungan yang berada. Hal ini dipengaruhi oleh lebah jenis *Apis dorsata* (tawon alas) dimana jenis lebah ini banyak melakukan aktivitas migrasi. Untuk menjaga agar lebah tetap berada di lokasi budidaya pemanfaatan lahan sekitar harus berpola *Agroforestry* (Anonimus, 2012).

#### **Teknik Pemecahan Koloni Tawon Alas**

Pemecahan koloni diaduhului oleh adanya pembentukan sel atau larva baru disaat ratu masih hidup. Sel ratu ini menandakan akan adanya usaha lebah untuk mengadakan reproduksi atau pemecahan koloni. Bila masih terdapat ratu yang produktif, semua sel ratu yang ada akan diambil agar tidak menetas. Hal ini untuk mencegah pemecahan koloni yang dapat merugikan. Pemecahan dilakukan untuk memberikan ruang pada lebah untuk berkembang. (Wiwin et al., 2019) menyampaikan bahwa waktu yang tepat untuk pemecahan koloni adalah pada saat musim bunga supaya lebah lebih mudah untuk mencari madu untuk pakan ratu. Pada saat pelaksanaan program bukan saat musim bunga sehingga

sulit untuk mencari koloni lebah. Tetapi petani mempunyai kecerdasan lokal dari pengalamannya selama bertahun-tahun di hutan. Dengan hanya menemukan sekawan lebah hutan saja petani sudah mempunyai insting bahwa koloni lebah hutan pasti ditemukan walaupun harus berjalan cukup jauh juga. Teknik pemecahan koloni tawon alas dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2.** Pengangkatan larva calon ratu ditaruh dalam *Cup Queen*.

(Kuntadi., 2013) menjelaskan bahwa percobaan teknik cangkok berbagai umur larva madu *Apis cerana* ditunjukkan untuk mengetahui potensi kualitas ratu yang dihasilkan. Umur larva berpengaruh terhadap tingkat penerimaan larva yang dicangkokkan dan bobot pupa calon ratu. Tingkat penerimaan larva lebih tinggi dari larva muda dibandingkan dengan larva yang lebih tua sebagaimana ditunjukkan oleh berkembangnya sel ratu yang dierami.

### **Teknik penempatan koloni pada stup**

Teknik budidaya tawon alas dengan migreto yaitu budidaya dengan dipindahkan rumahnya menyesuaikan sumber pakan bagi tawon tersebut. Koloni diperoleh dari lebah paket yang terdiri dari ratu dan pekerja. Rumah kumpulan koloni itu yang disebut stup. Sistem stup ada 2 yaitu stup tradisional dan stup modern. Pada program kami menggunakan stup modern.

Langkah yang dilakukan dalam penempatan koloni di stup adalah sebagai berikut : pertama pengambilan ratu lalu dimasukan dalam suatu cap atau kotak kecil kemudian ditaruh ke dalam stup yang telah disediakan dengan demikian para lebah pekerja perlahan akan mengikuti ratu ke dalam stup yang telah disediakan, berikutnya beberapa comb yang

ada diambil kemudian ditaruh ke dalam stup bersama lebah ratu dan pekerja, setelah itu dilakukan pemindahan lebah ratu dan pekerja ke dalam stup dengan kotak atau stup tersebut tetap ditaruh di dekat lokasi awal dengan harapan para lebah pekerja yang belum masuk tidak bingung dengan lokasi asal awalnya. Penempatan koloni pada stup dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



**Gambar 3.** Penempatan koloni pada kotak atau stup

#### **Teknik penambahan sisiran baru**

Peningkatan produksi madu harus menggunakan teknologi yang mengadopsi perkembangan Tawon alas secara alami. Teknik penambahan sisiran baru menyadarkan petani akan pentingnya untuk memperbanyak sisiran (Sriningsih,E.,2006) Sisiran adalah tempat koloni tawon untuk memproduksi madu. Untuk meningkatkan produksi madu perlu penambahan sisiran. Fungsi sisiran.untuk meningkatkan anggota koloni yang perlu diperhatikan lebah ratu yang mulai produktif dan jumlah pekerja yang optimal sehingga produksi anakan dan madu menjadi maksimal. Pada sisiran dapat menjaga kemungkinan berpindahnya ratu lebah keluar dari sarangnya karena terdapatnya lebih satu ratu dalam satu koloni. Teknik penambahan sisiran baru di Lokasi adalah harus diperhatikan jenis dan pakan tawon alas. Semakin tinggi potensi pakan maka semakin tinggi juga produksi madu yang dihasilkan. Jarak antara stup dengan sumber pakan mempunyai daya jelajah maksimal 6 km. Jarak yang paling ideal stup dan sumber pakan ialah 2 km. semakin jauh juga antar pakan dan stup lebah maka akan semakin sedikit sumber pakan yang dihasilkan. Gambar penambahan sisiran baru dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



**Gambar 4.** Penambahan sisiran baru.

### **Teknik Penggabungan Koloni dan Penangkaran Ratu**

Teknik Penggabungan Koloni dapat dilakukan dengan koloni lebah yang lemah atau tidak mempunyai ratu dengan koloni lebah yang lain yang mempunyai ratu penggabungan juga dapat dilakukan bila kita menginginkan keluarga lebah yang cukup kuat dengan jumlah pekerja yang banyak. Cara ini dilakukan bila menghadapi musim panen madu. Menurut (Ningrum, Rudi, et al., 2013) Penggabungan koloni lebah dilakukan untuk mempertahankan keberadaan dan keselamatan koloni lebah yang lemah. Sehingga penggabungan koloni penting dilakukan jika terdapat kondisi koloni lebah yang lemah. Sebaiknya dilakukan pada saat cuaca tidak baik banyak hujan dan pada waktu sore setelah anggota lebah sudah mulai berkumpul semua pada sarangnya. Pemindahan ratu ke koloni dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



**Gambar 5.** Pemindahan ratu koloni ke dalam sangah ratu

Teknik penangkaran ratu lebah dilakukan langsung oleh peserta pelatihan. Menurut (Revita., 2018) penangkaran ditujukan mempercepat terbentuknya ratu baru,

karena dengan terbentuknya ratu baru akan terbentuknya pula koloni lebah yang baru. Dengan demikian diharapkan produksi madu yang dihasilkan oleh lebah akan meningkat. Penangkaran lebah madu hendaknya dari bibit yang unggul antara lain koloni lebah yang sehat dan kuat, ratu lebah produktif, produksi madu lebih tinggi tidak mudah diserang hama dan penyakit serta tidak terlalu agresif atau jinak. Setidaknya budidaya madu dilakukan ketika musim hujan karena untuk kecukupan pakan bagi pejantan.

## 2 Pelatihan Tahap Produksi

Pada umumnya petani melakukan pencarian madu di hutan dengan teknologi yang tradisional, memiliki permodalan terbatas. Untuk itu perlu adanya bantuan yang signifikan yang ditujukan kepada petani madu tradisional. Bantuan berupa peningkatan pengetahuan dan keahlian petani dalam melaksanakan kegiatan perlebah di hutan. Kebijakan pembangunan kehutanan dewasa ini mulai bergeser dari pemanfaatan hutan menjadi pelestarian fungsi hutan. Dimana selain bisa dimanfaatkan potensi kayunya tetapi masyarakat juga bisa memanfaatkan hasil hutan bukan kayu salah satunya adalah perlebah. Di Indonesia memiliki beberapa jenis lebah penghasil madu, diantaranya yaitu *Apis dorsata*, *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Apis florea*, *Apis nullensis*, *Apis migrocincita*. Jenis lebah yang sering dimanfaatkan oleh petani yaitu *Apis cerana* (lebah local), *Apis dorsata*, yang disebut juga lebah hutan, *Apis mellifera* (lebah Eropa) (Anonimus, 2012). Beternak madu dengan cara yang modern dan intensif dapat mendatangkan manfaat secara langsung maupun tidak langsung. (Hamzah, D., 2011) menyatakan bahwa beternak madu tidak hanya menghasilkan madu saja tetapi juga menghasilkan *Royal Jelly*, *Comb (sisiran lilin)*, *Bee Pollen*, *Propolis* yang mana produk tersebut dihasilkan oleh lebah pekerja dalam kurun waktu sekitar 12 hari pertama. Dalam hal ini melibatkan petani tradisional untuk mengetahui potensi beberapa produk lebah yang bisa di manfaatkan.

Pelatihan di petani untuk produksi madu langsung dilakukan di lereng semeru. Penempatan stup disesuaikan dengan lingkungan dan keersediaan pakan. Untuk hal ini petani lebih memiliki pengetahuan kearifan lokal tentang lingkungan yang bagus untuk penempatan stup. Ada 7 stup yang dimigrasikan. Pendampingan untuk pengecekan daya adaptasi lebah hutan kami lakukan 2 minggu sekali. Dalam satu minggu setelah masa adaptasi selama 3-4 minggu dihasilkan 10-15 botol madu.

## KESIMPULAN

Petani mempunyai pengetahuan dan ketrampilan budidaya tawon alas dengan Migreto (Migratory System Teknologi) meliputi : penentuan lokasi budidaya berdasarkan ekosistem kearifan hutan, dapat memecah koloni, dapat memindahkan dan menempatkan koloni pada stup, mempunyai ketrampilan menambah sisiran baru, dapat melakukan penggabungan koloni dan pengangkatan ratu, dapat melakukan migratory untuk kontinuitas produksi. Produksi dari hasil budidaya mencapai 10-15 botol/minggu produksi madu tawon alas meningkat dan berkelanjutan.

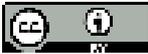
## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis beserta tim mengucapkan terimakasih kepada DIKTI KEMDIKBUD atas hibah kompetisi yang diberikan dalam Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) tahun 2020. Selain itu juga ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Universitas Islam Malang yang telah memberikan fasilitas sehingga program dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.P. Ningrum., Rudi Hilmanto., Wahyu Hidayat., 2013. Manajemen Penangkaran Lebah Madu (Apis cerana Fabr.) di Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Anonimus, 2012. Roadmap Penelitian Perlebaran. Riau : Kementrian Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Balai Penelitian Teknologi Serat Tanaman Hutan.
- D. Hamzah., 2011. Produksi Lebah Madu (Apis cerana) Yang Dipelihara Dalam Sarang Tradisional dan Modern di Desa Kuapan, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau
- Endang Sriningsih., Sri Wulandari., 2006. Kajian Adopsi Teknologi Budidaya Lebah Madu Sistem Angon dan Sumbangannya Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Kecamatan Grinsing Kabupaten Batang. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Khalimatus, S., 2015. Perancangan Pusat dan Konservasi Lebah Madu di Kota Batu. Batu.
- Kuntadi. 2013. Pengaruh umur larva terhadap kualitas ratu yang dihasilkan pada penangkaran lebah ratu Apis cerana L. (Hymenoptera: Apidae) dengan teknik pencangkakan. Jurnal Entomologi Indonesia. Vol. 10:1

- 
- Revita Yuni., Pebri Hastuti., et al., 2018. Pengembangan Usaha Ternak Lebah Madu Hutan Nagari Sungai Buluh Nagari Sungai Buluh Timur Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan, Medan.
- Situmorang, Rospita O.P. dan Aam Hasanuddin. 2014. Budidaya Lebah Madu. Medan: DIPA Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli.
- Taufiq., 2020. Penyuluhan dan Demoplot. Wawancara pribadi. Desa Wringinanom, Kec Poncokusumo, Kab. Malang.
- Wiwin,T. I., Sunardi, et al., 2019. Pengembangan Budidaya Lebah kelulut di Desa Batu Taman, Sambung Makmur, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Kalimantan Selatan, Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat.



© 2020 by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).