

# Pemanfaatan Inovasi Teknologi Pada Proses Produksi Madu yang Berkualitas dan Berkelanjutan

Irmawanty<sup>1\*</sup>, Haerul Syam<sup>2</sup>, Salwa Rufaidah<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Universitas Muhammadiyah Makassar

\*irmawanty@unismuh.ac.id

## Abstrak

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) kelompok tani madu hutan dalam pemanfaatan inovasi teknologi pada proses produksi madu yang berkualitas dan berkelanjutan berlokasi di Desa Kanreapia Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk meningkatkan taraf perekonomian petani madu dengan tambahan pengetahuan pengolahan madu mulai dari panen hingga memasarkan produk. Diharapkan dengan kegiatan ini produksi madu para petani madu hutan semakin meningkat dan berkelanjutan sehingga dapat menambah penghasilan mereka. Tahapan penelitian ini terdiri dari sosialisasi dan monitoring dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini adalah petani madu hutan mampu menggunakan inovasi teknologi dalam pengolahan, pengemasan dan pemasaran produk madu mereka. Mitra sangat terbantu dengan adanya kegiatan PKM ini karena selama ini mereka hanya menggunakan alat-alat sederhana dalam pengolahan madu yang mereka hasilkan.

**Kata Kunci:** madu hutan, inovasi teknologi, berkualitas, berkelanjutan

## Pendahuluan

Madu hutan adalah madu yang dihasilkan oleh lebah yang hidup secara alami di hutan. Lebah mengumpulkan nektar dari bunga-bunga yang ada di hutan lalu mengubahnya menjadi madu melalui proses enzimatik. Lebah penghasil madu banyak jenisnya dan diperkirakan ada kurang lebih tujuh jenis spesies yang termasuk dalam genus *Apis*, di antaranya *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Apis dorsata* dan *Apis andreniformis*. Masing-masing spesies lebah ini memiliki ciri khas dan habitat yang berbeda. Berdasarkan informasi yang kami dapatkan, ada subspecies lebah yang dapat menyimpan madu dari nektar bunga yang dihisapnya yang kemudian menghasilkan madu. Dalam DLHKJ (2019), disebutkan bahwa jumlah subspecies ini ada kurang lebih 44 di seluruh dunia. Lebah madu raksasa atau yang dikenal dengan nama lebah liar nama latinnya *Apis dorsata* adalah spesies lebah madu yang pertama. Lebah madu spesies ini hanya terdapat di hutan-hutan di negara yang beriklim tropis asia dan subtropis. Lebah madu raksasa ini sesuai dengan namanya, memiliki ukuran yang paling besar dibandingkan dari spesies lebah madu lainnya. Habitat asli lebah madu spesies ini banyak tersebar di seluruh wilayah Indonesia, Singapura, Malaysia, hingga Filipina.

Madu yang dihasilkan oleh lebah berupa cairan yang rasanya manis dan berwarna coklat hingga keemasan. Madu hutan banyak mengandung bee pollen dan bee propolis. Kedua komponen ini merupakan zat bertekstur lengket seperti lem yang digunakan lebah untuk menyatukan sarangnya. Madu biasa umumnya tidak mengandung bee propolis dan bee pollen yang sama dengan madu hutan. Inilah yang menyebabkan madu hutan banyak dicari oleh konsumen. Madu hutan juga banyak mengandung senyawa yang sangat bermanfaat sebagai antioksidan, di antaranya fitokimia, flavonoid, dan asam askorbat. Diketahui bahwa antioksidan ini mampu mengurangi stres oksidatif yang terjadi dalam tubuh yang fungsinya membersihkan radikal bebas. Stres oksidatif berhubungan dengan berbagai kondisi kesehatan yang kronis seperti kanker. Melihat begitu banyaknya senyawa yang dikandung dalam madu hutan membuat petani madu giat berburu madu di hutan.

Tombolopao merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Kecamatan Tombolo Pao dibentuk pada tahun 1998 dari hasil pemekaran Kecamatan Tinggimoncong. Ibu kotanya berada di Kelurahan Tamaona yang berjarak sekitar 81 km berkendara ke arah timur dari ibu kota Kabupaten Gowa. Sebelah barat berbatasan dengan kabupaten maros (BPS, 2021). Kondisi geografis Tombolopao memiliki kondisi hutan yang subur dan tingkat kelembaban tinggi yang memungkinkan lebah hutan berkembangbiak. Keadaan inilah yang membuat sebagian besar penduduknya menjadi petani madu hutan. Madu hutan produksi Tombolopao cukup diminati masyarakat karena rasanya manis alami. Berdasarkan penelitian Irmawanty (2022) dari tiga sampel madu hutan Tombolopao yang diuji didapatkan kandungan sukrosa tidak terdeteksi dengan kata lain sangat rendah sehingga memenuhi standar SNI-2018.

**Tabel 1.** Hasil Uji Kandungan Gula Sukrosa Madu Hutan Tombolopao

Sampel Madu Hutan	Kandungan Gula Sukrosa (%b/b)	Standar SNI 2018
Matteko	n.d	
Bonto Somba	n.d	Maks. 5
Kacoci	n.d	

n.d= no detection

Sumber : Hasil analisis laboratorium jasa pengujian, kalibrasi dan sertifikasi IPB (2022)

Tingkat pemahaman petani madu dalam menggunakan teknologi dalam proses penyimpanan dan pengemasan madu masih kurang sehingga membuat madu yang mereka panen tidak bertahan lama dan dapat mengkristal dalam perjalanannya. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diadakan pendampingan dalam pemanfaatan inovasi teknologi pada proses produksi madu sehingga dihasilkan madu yang berkualitas dan berkelanjutan karena permintaan masyarakat akan produk madu semakin meningkat mengingat pola hidup “kembali ke alam” semakin meningkat juga. Kegiatan ini memiliki tujuan utama yaitu untuk meningkatkan taraf perekonomian petani madu dengan tambahan pengetahuan pengolahan madu mulai dari panen hingga memasarkan produk.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di Desa Kanreapia Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan.



**Gambar 1.** Peta lokasi PKM

Mitra yang menjadi sasaran kami pada kegiatan PKM ini adalah kelompok petani madu hutan Desa Kanreapia. Mitra ini kami pilih dengan pertimbangan perlunya memberi pemahaman kepada mereka terkait dengan penggunaan inovasi teknologi dalam pengolahan madu. Sebelumnya mereka masih menggunakan cara tradisional saat pengolahan madu yang mereka dapatkan dari hutan. Metode pelaksanaan kegiatan PKM dibagi atas dua yaitu (1) sosialisasi meliputi memberi pengetahuan tentang cara panen madu yang memenuhi standar kesehatan dan keselamatan, penggunaan inovasi teknologi berupa alat pemeras madu sederhana, pengemasan madu yang benar agar terjaga kualitasnya dan pemasaran secara online; (2) monitoring meliputi kunjungan untuk melihat seberapa besar hasil PKM yang telah dilakukan diterapkan oleh petani madu. Indikator keberhasilan dilihat dari tingkat penjualan produk. Evaluasi dilakukan dengan metode membandingkan penjualan produk sebelum dan setelah kegiatan PKM dilaksanakan.

## Hasil dan Pembahasan

### Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2023 bertempat di kediaman ketua kelompok petani madu hutan di Desa Kanreapia Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa. Kegiatan dihadiri ketua kelompok tani dan anggotanya. Tim pelaksana terdiri dari tiga orang dosen dan dua orang mahasiswa melaksanakan sosialisasi tentang cara memanen madu hutan yang benar agar kualitas alaminya tetap terjaga, mendemonstrasikan teknologi pengolahan madu hutan dengan alat modern, mengajarkan cara pengemasan madu yang menarik dan cara pemasaran dengan menggunakan teknologi.



**Gambar 2.** Tim PKM mengadakan sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses panen madu hutan, pengelolaan, pengemasan dan pemasaran. Tim PkM memberikan berbagai masukan pada kelompok petani madu hutan tentang pentingnya melakukan pemanenan yang sesuai standar kesehatan dan keselamatan.

Dalam proses panen madu tentunya dibutuhkan pakaian khusus agar terhindar dari sengatan lebah apalagi kita tahu bahwa sengatan lebah hutan itu lebih kuat dibandingkan dengan lebah ternak. Umumnya petani madu hutan hanya memakai pakaian biasa bukan pakaian yang sesuai dengan standar keselamatan. Saat ditanya mengapa demikian mereka menjawab bahwa sudah biasa seperti itu. Tim PkM menyampaikan bahwa walaupun sudah terbiasa dengan seperti itu tapi tetap disarankan memakai baju khusus untuk menjaga keamanan dan keselamatan para petani.



**Gambar 3.** Baju pelindung/anti sengat

Pada proses pengambilan madu hutan, tangan juga harus steril dan memakai sarung tangan. Ini dilakukan untuk mencegah terjadinya pencampuran zat yang ada melekat pada tangan dengan madu asli yang sudah didapatkan; selanjutnya untuk menyimpan madu sebaiknya menggunakan wadah yang betul-betul bersih sehingga kualitas madu tetap

terjaga. Tim juga menyarankan untuk menggunakan *ice box* agar kontaminasi dengan udara luar tidak terjadi dan madu yang dipanen terjaga kualitasnya.



**Gambar 4.** Proses pengambilan madu

Penggunaan wadah sangat penting diperhatikan karena akan mempengaruhi kualitas madu asli yang didapatkan di hutan. Wadah juga harus kering dan dipastikan tidak ada kandungan zat lain dalam wadah tersebut. Pada proses pengolahan, tim peneliti akan mendemonstrasikan alat yang digunakan untuk menurunkan kadar air pada madu. Biasanya untuk daerah dengan tingkat kelembaban yang tinggi akan berpengaruh pada kandungan air madu yang didapatkan. Tim peneliti akan mengajarkan inovasi teknologi pada proses ini, di antaranya adalah mesin spiner. Hasil penelitian Syahrudin (2022) cara panen dengan menggunakan teknologi melalui mesin spiner ini menghasilkan madu yang jernih dan hasil produk meningkat.



**Gambar 5.** Mesin spiner

Untuk proses pengemasan akan dibuat dalam botol kaca dengan ukuran-ukuran mulai 250 ml, 500 ml hingga 100 ml. Sebaiknya digunakan botol kaca. Menurut Fransisca (2020) bahan kaca ini menjadi pilihan yang tepat dalam mengemas produk madu karena hal ini mengurangi kemungkinan terjadinya reaksi kimia antara madu dan bahan kemasan.



**Gambar 6.** Kemasan madu

Pada proses pemasaran diajarkan juga dengan penggunaan teknologi yakni secara online tetapi tetap juga dijual secara offline. Saat ini proses pemasaran madu secara offline, dengan adanya sosialisasi ini petani madu menjadi paham bagaimana cara memasarkan produknya secara online. Kegiatan ini sangat diterima dengan baik para petani madu ini terlihat dari keseriusan mereka mengikuti kegiatan PKM ini.



**Gambar 7.** Peserta sosialisasi

## Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat sejauh mana petani mengikuti hal-hal yang telah disosialisasikan dan melaporkan kegiatan mereka baik secara langsung tim peneliti ke lokasi atau tidak langsung dengan melalui telepon mengirimkan video kegiatan pemanenan dan pengolahan madu hutan. Informasi yang tim dapatkan akan menjadi masukan untuk tindak lanjut kegiatan-kegiatan berikutnya.

## Kesimpulan

Kegiatan PKM pemanfaatan inovasi teknologi pada proses produksi madu yang berkualitas dan berkelanjutan berlangsung dengan lancar. Mitra sangat terbantu dengan adanya kegiatan ini yang sangat bermanfaat bagi petani madu karena mendapat pengetahuan tentang cara pengolahan, pengemasan dan pemasaran madu hutan.

## Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana kegiatan PKM mengucapkan terima kasih kepada LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar yang memberikan dana dan dukungan pada program PKM tahun anggaran 2023. Tim pelaksana juga mengucapkan terima kasih kepada mitra yaitu Kelompok Tani Madu Hutan “Tubuh Sehat Ibadah Lancar” yang telah memberikan ruang dan waktunya serta berbagai pihak lainnya yang telah berkontribusi dan mendukung sehingga pelaksanaan kegiatan PKM ini berjalan dengan lancar.

## Referensi

- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2019). *Artikel Pemanenan Lebah Madu*.
- Badan Pusat Statistik Gowa. (2021). *Tombolopao dalam Angka*.
- Irmawanty. (2022). *Uji Karakteristik Madu Hutan Tombolopao Kabupaten Gowa*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Syahrudin. (2020). Budidaya Ternak Lebah Madu Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Pasca Gempa di Desa Salubomba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kreatif*, 8(1).
- Fransisca. (2020). *Perancangan Kemasan Madu Buen Kalimantan Timur Beserta Media Pendukungnya*. Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Muslimah, et al. (2022). Strategi Peningkatan Pendapatan Pencari Madu Lebah Hutan (Apis dorsata) Desa Kobisonta Kecamatan Seram Utara Timur Seti Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Geografi dan Pendidikan Geografi*, 1(1).
- Pranandhita. (2020). Kearifan Lokal Pemanenan Madu Hutan Masyarakat Desa Muara Ripung Kecamatan Dusun Selatan Kabupaten Barito Selatan. *Journal of Environment and Management*.
- Wahyudi. (2019). Pengembangan Kelompok Usaha Madu Hutan di Desa Pappandangan Polewali Mandar Melalui Program Kemitraan Masyarakat. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 1(1).