

PENINGKATAN PRODUKSI MADU DENGAN PENERAPAN PERALATAN CETAK PONDASI SARANG LEBAH PADA PAGUYUBAN PEMBUDIDAYA LEBAH MADU DESA KANDANGMAS KABUPATEN KUDUS

Taufiq Hidayat¹, Andy Prasetyo Utomo², Fajar Nugraha³, Diana Laily Fithri⁴

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

^{2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

E-mail: ¹taufiq.hidayat@umk.ac.id, ²andy.prasetyo@umk.ac.id, ³fajar.nugraha@umk.ac.id, ⁴diana.laily@umk.ac.id

Abstrak

Desa Kandangmas yang berlokasi di kecamatan Dawe kabupaten Kudus dan tepatnya di lereng pegunungan Muria merupakan salah satu desa yang dikenal dengan budidaya madu yang tergabung dalam paguyuban pembudidaya lebah madu desa Kandangmas. Kendala yang dialami oleh paguyuban pembudidaya lebah madu di desa ini adalah belum optimalnya proses produksi madu terutama pada proses pembuatan pondasi sarang lebah yang waktunya relatif lama karena masih mengandalkan proses pembuatan pondasi sarang lebah secara alami. Solusi dalam permasalahan tersebut dengan mengembangkan sebuah alat peremas madu serta mengembangkan alat pembuat pondasi sarang madu. Metode dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan penerapan serta pendampingan penggunaan peralatan cetak pondasi sarang madu. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para pembudidaya lebah madu di kawasan desa Kandangmas. Dengan Target khususnya yaitu pembuatan dan penerapan alat pembuat pondasi sarang madu.

Kata kunci: Lebah, Produksi, Pondasi, Madu.

Abstract

Kandangmas village, which is located in Dawe sub-district, Kudus district and precisely in the Muria mountains, is one of the villages known for honey cultivation which is part of the association of honey bee cultivators in Kandangmas village. The obstacle experienced by the bee cultivator community in this village is that the honey production process has not been optimal, especially in the process of making honey bee nests which is relatively long because it still relies on the natural process of making beehives. The solution to this problem is to develop a honey squeezer and develop a honeycomb foundation maker tool. The method in this community service activity is to implement and assist the use of honeycomb foundation printing equipment. The purpose of this activity is to increase the income and welfare of honey bee cultivators in the Kandangmas village area. With a particular target, namely the manufacture and application of honeycomb making tools.

Keywords: Bee, Production, Foundation, Honey.

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, budidaya lebah madu mempunyai peluang yang cukup besar untuk dikembangkan di masyarakat. Permintaan produksi madu yang semakin meningkat, Secara geografis Indonesia juga memiliki potensi sumber daya alam hayati yang sangat mendukung dalam pengembangan usaha budidaya lebah madu.

Salah satu desa di lereng pegunungan Muria yakni desa Kandangmas selama ini dikenal sebagai salah satu sentra penghasil madu di kabupaten Kudus yang tergabung pada paguyuban pembudidaya lebah madu desa Kandangmas. Madu yang dihasilkan dari wilayah ini mempunyai keunggulan dibandingkan madu dari daerah lain yakni baunya lebih harum serta warnanya lebih cerah kuning keemasan karena sebagian besar lebah yang dibudidayakan disini mencari makanan dari bunga pohon Randu disekitar kawasan gunung Muria. Usaha budi daya lebah madu ini mempunyai peluang untuk dikembangkan di masyarakat karena permintaan produksi madu yang semakin meningkat karena manfaat utamanya yang dipercaya dapat meningkatkan stamina kesehatan tubuh.

Madu adalah senyawa alami yang dihasilkan dan disimpan dalam sarang madu oleh binatang lebah dengan kandungan karbohidrat yang mencapai 95-97% terhadap bobot kering madu [1]. Madu bersifat antibakteri, antiradang, dan antijamur. Selain itu pada beberapa penelitian disampaikan bahwa madu dapat meningkatkan sistem imun tubuh [8], memiliki efek antibakteri [2], efek antioksidan [5] serta efek antiinflamasi [4]. Desa Kandangmas yang berlokasi di kecamatan Dawe kabupaten Kudus dan tepatnya di lereng pegunungan Muria merupakan salah satu desa yang dikenal dengan budidaya madunya. Di desa Kandangmas kelompok pembudidaya madu tersebut tergabung dalam paguyuban pembudidaya lebah madu desa Kandangmas.



Gambar 1. Proses pembuatan began baku untuk cetakan pondasi sarang lebah

Data Kementerian Kehutanan, saat ini jumlah konsumsi madu masyarakat Indonesia diperkirakan sebesar 15 gram/orang/tahun. Dengan demikian kebutuhan konsumsi madu di Indonesia diperkirakan sebanyak 3,780 ton pertahun dan dimasa pandemi seperti saat ini kebutuhannya meningkat seiring karena manfaat madu yang dipercaya masyarakat dapat menjaga stamina tubuh karena madu mengandung zat makanan yang sangat penting, seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Makro pada Madu [7]

Zat Makanan	Jumlah
Energi (kal /100g)	322,8
Karbohidrat (%)	80,1
Protein (%)	0,13
Lemak (%)	0,23

Produk madu yang berasal dari desa Kandangmas dihasilkan dari jenis lebah Apis Mellifera Lebah jenis Api Mellifera ini menyumbang sekitar 25% dari total produksi madu Indonesia yang rata-rata sebesar 4.000 ton per tahun [6]. Wilayah yang di indonesia menjadi prioritas pengembangan usaha budidaya lebah jenis ini adalah Pulau Jawa yang sesuai dengan karakteristek lebahnya [3]. Lebah jenis ini mencari makan di bunga pohon randu, sehingga bisa menghasilkan madu yang mempunyai ciri khas berwarna cerah kuning keemasan dengan aroma yang harum seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Dengan manajemen budidaya yang baik dan sumber makanan lebah yang memadai, lebah dengan jenis Apis Mellifera, per koloni dapat memproduksi madu sampai dengan 60 kg per tahun per koloni.

Kelompok paguyuban pembudidaya lebah madu desa Kandangmas rata-rata ini memiliki 100 Stup (kotak sarang lebah madu) setiap stupnya berisi delapan buah sarang madu. Satu stupnya sekali panen dapat menghasilkan 3 tiga kilo madu. Jika kemudian ditotal dengan jumlah stup yang dimiliki maka akan menghasilkan sekitar 3 (tiga) kwintal hasil produksi madu dalam sekali panen. Hasil produksi tersebut dijual dengan harga antara Rp. 70 ribu sampai dengan Rp. 90 ribu untuk ukuran botol 500 Mililiter.



Gambar 2. Kotak sarang lebah /Stup terdiri 8-9 slot sarang lebah

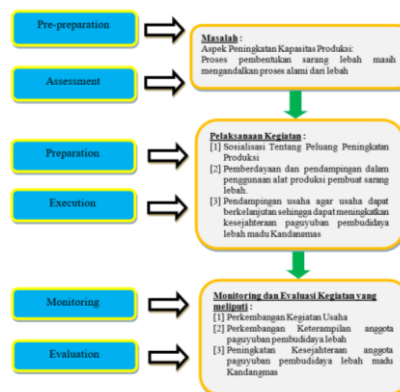
Dalam proses panen madu, kendala yang saat ini dialami adalah proses produksi sarang lebah atau yang lebih dikenal dengan pondasi sarang lebah. Secara alami proses pembuatan sarang lebah tersebut akan dibuat oleh koloni lebah itu sendiri. Akan tetapi saat ini pondasi sarang lebah tersebut juga dapat dibentuk secara manual sehingga akan membantu lebah agar lebih cepat berproduksi tanpa harus membuat sarang lebah sendiri secara alami. Dengan pembuatan pondasi sarang lebah buatan tentunya dapat mempercepat proses produksi madu dari lebah karena lebah tidak harus membuat sarangnya terlebih dahulu ketika akan memproduksi madu. Diharapkan melalui program kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan kuantitas produksi madu dari kawasan pegunungan Muria. Sehingga pada akhirnya pendapatan dan kesejahteraan para peternak lebah madu di paguyuban pembudidaya lebah madu desa Kandangmas ini dapat meningkat dengan lebih baik lagi.

2. METODOLOGI

Kegiatan pengabdian difokuskan untuk pemberdayaan mitra dengan memberikan solusi dari permasalahan mitra, khususnya pada bidang produksi. Proses pemberdayaan merupakan suatu siklus yang melibatkan peran serta masyarakat untuk bekerjasama dalam kelompok formal maupun informal dalam melakukan kajian masalah, merencanakan, melaksanakan, dan melakukan evaluasi terhadap program kerja atau kegiatan yang telah direncanakan bersama [9].

Proses pemberdayaan ini ditandai dengan adanya kemampuan masyarakat dalam membuat analisis masalah, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi suatu program pemberdayaan ([10].

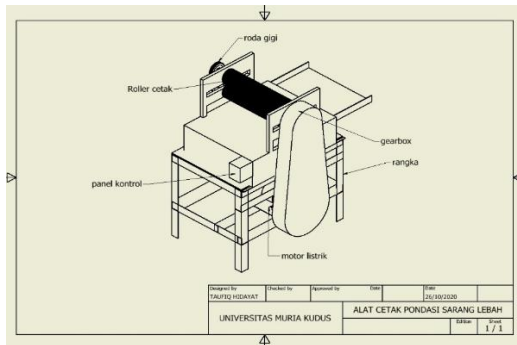
Tahapan pemberdayaan mitra yang dilakukan terdiri dari Pre-preparation yang merupakan persiapan awal yang dilakukan sebelum pengusulan proposal program. Kemudian dilanjutkan dengan tahap Assessment, Pada tahap ini merupakan mengumpulkan data yang dilakukan oleh tim untuk mengetahui permasalahan yang ada. Tahap berikutnya adalah Execution yaitu tahap pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari pengembangan alat dan aplikasi, pelatihan dan pendampingan. Tahap berikutnya adalah Monitoring, yaitu tahap yang digunakan untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan yang direncanakan, Pada tahap terakhir adalah Evaluation yaitu tahap yang digunakan untuk mengukur hasil pelaksanaan kegiatan dan perbaikan yang perlu dilakukan untuk perbaikan pada kegiatan berikutnya. Setiap tahapan terdapat rincian aktifitas yang sudah dicantumkan pada gambar 3.



Gambar 2. Kotak sarang lebah /Stup terdiri 8-9 slot sarang lebah

3. PEMBAHASAN

Teknologi yang diterapkan dalam pelaksanaan program kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu teknologi pembuat pondasi sarang madu. Teknologi ini diimplementasikan dalam bentuk alat pembuat atau pencetak pondasi sarang lebah. Dengan menggunakan alat tersebut maka proses produksi madu oleh lebah bisa dipercepat, karena lebah tidak perlu membuat pondasi sarang dulu sebelum mengumpulkan madu. Gambar desain alat pembuat pondasi sarang madu ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Desain alat pembuat pondasi sarang lebah



Gambar 7. Alat pembuat pondasi sarang lebah

Adapun prosedur kerja yang akan diimplementasikan pada program kegiatan pengabdian masyarakat ini dijabarkan pada tabel 2 prosedur kerja program berikut ini:

Tabel 2. Prosedur kerja program kegiatan pengabdian

Pelaksana	Prosedur	Hasil
Tim Pengabdian UMK Mitra Paguyuban Pembudidaya Lebah Madu Kandangmas	Mulai	
	↓	
	Observasi dan Sosialisasi PPTG ke Mitra	
	↓	
	Studi Pustaka terkait kondisi Mitra	
	↓	
	Analisa Permasalahan dan Identifikasi Kebutuhan	Dokumen Identifikasi Kebutuhan
	↓	
	Perancangan dan Pengembangan : Alat Pembuat Pondasi Sarang Lebah	Alat Pembuat Pondasi Sarang Lebah
	↓	
	Pengujian Operasional Peralatan	Dokumen Hasil Pengujian Alat
	↓	
	Hasil Pengujian Baik?	
Ya		
Implementasi dan Serah Terima Alat Pembuat Pondasi Sarang Lebah	Berita Acara Serah Terima Alat Pembuat Pondasi Sarang Lebah	
↓		
Pendampingan dan Pelatihan Penggunaan Alat Pembuat Pondasi Sarang Lebah	Modul Pelatihan Penggunaan Alat Pembuat Pondasi Sarang	
↓		
Penyusunan Laporan Kemajuan	Laporan Kemajuan	
↓		
Monitoring dan Evaluasi Program	Berita Acara Serah Monitoring dan Evaluasi	
↓		
Penyusunan Laporan Akhir	Laporan Akhir	
↓		
Selesai		

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari permasalahan yang ada serta upaya untuk membantu mewujudkan target dan luaran program pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan untuk mengatasi permasalahan lamanya waktu yang dibutuhkan saat memproduksi madu pada proses pembuatan pondasi sarang madu solusi yang digunakan adalah dengan mengembangkan sebuah alat pembuat pondasi sarang madu. Dengan menggunakan alat ini maka proses produksi madu bisa dipercepat karena lebah tidak perlu membuat sendiri pondasi sarang madu sebelum bisa mengumpulkan madu. Luaran produk kegiatan ini adalah alat pembuat pondasi sarang madu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a) Kementerian Riset Dan Teknologi/Badan Riset Dan Inovasi Nasional yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian Program Kemitraan Masyarakat Pada Paguyuban Pembudidaya Lebah Madu Desa Kandangmas Kabupaten Kudus.
- b) Universitas Muria Kudus.
- c) Pemerintah Desa serta Masyarakat Desa Kandangmas Kabupaten Kudus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Jabri, A. (2005). Honey, milk and antibiotics. *African Journal of Biotechnology*, 1580–1587.
- [2] Andargarchew Mulu, B. T. (2004). In vitro assessment of the antimicrobial potential of honey on common human pathogens. *Ethiop.J.Health Dev*, 107–111.
- [3] Departemen.Kehutanan. (2000). Peluang agribisnis yang ramah lingkungan. Jakarta: Biro Hubungan Masyarakat, Departemen Kehutanan.
- [4] Dunford C, C. R. (2000). The use of honey in wound management. *Nurs Stand*, 63–68.
- [5] Gheldof N, W. X. (2003). Honey increases serum antioxidant capacity in humans. *Agriculture Food Chem*, 1500–1505.
- [6] Kuntadi. (2008). Langkah-langkah me-maksimalkan produksi dan produk-tivitas koloni lebah madu. Pusat Penelitian dan pengembangan Hutan dan Konservasi Alam.
- [7] Mardhiati, R., Marliyati, S. A., Martianto, D., Madanijah, S., & Wibawan, I. W. (2020). Karakteristik Dan Beberapa Kandungan Zat Gizi Pada Lima Sampel Madu Yang. *Gizi Indonesia*, 49-56.
- [8] Tonks A, D. E. (2007, November). A 5.8-kDa component of manuka honey stimulates immune cells via TLR4. *Journal of Leukocyte Biology*, 82, 1147–1155.
- [9] Widjajanti, K. (2011). Model Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 12(1), 15-27.
- [10] Yudanto, A. A., Raharjo, T., & Ubed, R. S. (2018). Pendampingan Pengembangan Produk Unggulan Kawasan Pedesaan Pada Usaha Berbasis Komunitas Desa Cibogo. *Dinamisia*, 2(2), 341-346.