

Peningkatan Kualitas Produk Madu Pada UKM Berkah Hijrah Kota Lhokseumawe Melalui Penerapan Teknologi *Hand Held Induction Sealer*

M Milawarni¹, Supri Hardi², Raisah Hayati³, Ernawati Br Surbakti⁴, Ummi Habibah⁵

^{1,2,3} *Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe*

³ *Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe*

⁴ *Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe*

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹milawarni@pnl.ac.id

Abstrak— Telah dilakukan pengabdian kepada masyarakat (PKM) terhadap mitra UKM Berkah Hijrah yang memproduksi madu hutan. Mitra ini terletak di Gampong Alue Awe Kota Lhokseumawe dan berjarak 4 km dari Politeknik Negeri Lhokseumawe. Usaha ini sudah berdiri tahun 2018 sampai sekarang. Usaha ini sudah memiliki izin berupa Nomer induk Berusaha (NIB), sertifikat halal dari MUI dan surat izin usaha mikrokecil (IUMK). Yang menjadi permasalahan mitra adalah dari segi produksi dan manajemen pemasaran. Segi produksi, pada proses pengemasan madu hanya menggunakan segel biasa, sehingga jika madu dikirim jarak jauh madu sering tumpah dan menetes dari pinggiran botol. Segi manajemen pemasaran, produk biasanya dijual ukuran dalam ukuran botol ½ kg (500 ml) dan 1(1000 ml) kg, sehingga pembeli tidak memiliki pilihan lain. Sehingga dari hasil diskusi Tim PKM dan mitra bersepakat untuk memberikan mesin segel aluminium (*hand held induction sealer machine*) dan memberikan variasi botol kemasan 100 ml dan 250 ml kepada mitra. Adapun teknik pelaksanaan PKM ini adalah evaluasi awal, mitra diajarkan materi kelebihan penggunaan mesin *sealer* ini, cara mengoperasikan dan merawat mesin dan praktek penggunaan mesin dan evaluasi akhir. Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah mitra mengalami peningkatan pengetahuan dan kemampuan sebesar 37,09%, mitra mendapatkan 1 buah mesin *hand held induction sealer* dan 200 pc aluminium segel, 20 kemasan botol berukuran 100 ml dan 20 buah kemasan botol 250 ml.

Kata kunci— UKM Berkah Hijrah, Madu, Pengabdian Kepada Masyarakat, Mesin Hand Held Induction Sealer

Abstract— Community service (PKM) has been carried out for Berkah Hijrah UKM partners who produce forest honey. This partner is located in Gampong Alue Awe, Lhokseumawe City and is 4 km from Lhokseumawe State Polytechnic. This business has been established in 2018 until now. This business already has a permit in the form of a Business Identification Number (NIB), a halal certificate from the MUI and a micro-small business permit (IUMK). The partner's problem is in terms of production and marketing management. In terms of production, the honey packaging process only uses an ordinary seal, so that if honey is sent long distances, honey often spills and drips from the edge of the bottle. In terms of marketing management, products are usually sold in ½ kg (500 ml) and 1 (1000 ml) kg bottles, so buyers have no other choice. So that from the results of the discussion the PKM Team and partners agreed to provide an aluminum seal machine (*hand held induction sealer machine*) and provide a variety of 100 ml and 250 ml packaging bottles to partners. The technique for implementing this PKM is an initial evaluation, partners are taught material on the advantages of using this sealer machine, how to operate and maintain the machine and the practice of using the machine and the final evaluation. The results obtained from this activity were that partners experienced an increase in knowledge and abilities by 37.09%, partners received 1 hand held induction sealer machine and 200 pc aluminum seals, 20 100 ml bottle packs and 20 250 ml bottle packs.

Keywords— UMKM Berkah Hijrah, Honey, Community Service, Hand Held Induction Sealer Machine

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang menjadi mitra pengabdian ini adalah “Berkah Hijrah” atau dikenal dengan Madu bang Uno yang memproduksi madu hutan asli. Mitra ini didirikan tahun 2018 yang berlokasi di Gampong Alue Awe Kota Lhokseumawe dan merupakan binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe dan merupakan salah satu mitra binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Madu merupakan cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah madu dari sari bunga tanaman (*floral nectar*) atau bagian lain dari tanaman (ekstra *floral nectar*) atau ekskresi serangga [1].

Madu merupakan bahan makanan yang istimewa karena rasa, nilai gizi dan khasiatnya. Madu baik untuk dikonsumsi, baik sebagai keperluan dan tujuan medis, perawatan kecantikan, keperluan industri maupun perdagangan. Madu mengandung karbohidrat berupa gula fruktosa (sekitar 38,5%), glukosa (sekitar 31,0%), maltose, sukrosa, dan gula lainnya, vitamin, mineral, serta asam-asam organik [2].

Produksi madu terdiri dari 4 proses atau tahap yaitu tahap panen madu, pengolahan madu, pengemasan dan pemasaran. Madu hutan asli biasanya didapat dari tempat penjual madu

dasar yaitu dari pawang madu, kemudian dibeli oleh mitra dan diolah kembali.

Pada proses pengolahan madu, hasil madu dasar (madu panen) yang dibeli kemudian disaring sebanyak dua kali. Setelah itu dikemas dan pemberian stiker atau label. Sehingga kemasan madu harus diperhatikan, seperti pada pengemasan ikan abon dengan aluminium foil pada suhu 30°C mampu menghasilkan umur simpan 116 hari [3]. Temperatur juga mempengaruhi daya rekat aluminium foilnya, seperti yang dilaporkan penggunaan suhu 165°C yang menghasilkan daya rekat tertinggi pada kemasan obat-obatan menggunakan segel aluminium foil [4].

Hasil wawancara dan langsung ke tempat produksi madu Berkah Hijrah, ternyata terdapat permasalahan yang di hadapi mitra. Adapun masalah yang urgen dihadapinya sebanyak 2 (dua) yaitu dari segi produksi dan manajemen pemasaran. Dari segi produksi yaitu pada saat proses pengemasan, madu langsung dimasukkan ke dalam botol kemasan tanpa disegel, sehingga madu mudah tumpah dan terkontaminasi dengan udara luar sehingga madu menjadi tidak bersih (higenis) dan dari segi manajemen pemasaran kurangnya variasi kemasan madu karena selama ini hanya terdapat kemasan berukuran ½

kg (500 ml) dan 1 kg (1000 ml) madu, sehingga orang tidak punya pilihan untuk membeli dengan variasi lainnya.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan mitra sehingga Tim PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) memberikan solusi, target luaran, indikator capaian dan kuantitas seperti pada tabel 1.

Tabel 1 Permasalahan mitra dan solusi yang disepakati mitra dan tim PKM

No	Bidang Produksi				
	Permasalahan	Solusi	Target Luaran kegiatan	Indikator or Capaian	Kuantitas
1	Proses Pengemasan yang belum mempunyai segel (pengaman) untuk tutup botol, sehingga mudah tumpah dan terkontaminasi dengan udara luar	a. Memberikan pengetahuan tentang fungsi segel dalam kemasan. b. Memberikan mesin <i>hand held induction sealer</i> . c. Memberikan pengetahuan cara mengoperasikan dan merawat mesin <i>hand held induction sealer</i> .	a. Mitra diharapkan mampu menyerap teori pengemasan madu sebesar 85%. b. Tersedianya 1 unit mesin <i>hand held induction sealer</i> . c. Mitra memiliki kemampuan minimal 80% cara mengoperasikan dan merawat mesin.	Penerapan teknologi mesin segel induksi aluminium foil (hand held induction sealer)	1 (satu) buah
2	Bidang Manajemen Pemasaran				
	Permasalahan	Solusi	Target dan Luaran Kegiatan	Indikator Capaian	Kuantitas
	Kemasan produk mitra masih memiliki 2 (dua) jenis kemasan dengan ukuran ½ kg dan 1kg, sehingga bervariasi jika dipasarkan.	Memberikan kemasan dengan variasi 100 gr kg dan 250 gr.	Mitra dapat memproduksi madu dalam variasi kemasan : a. 100 gr sebanyak 20 botol. b. 250 gr sebanyak 20 botol.	Memproduksi variasi kemasan berdasarkan ukuran jumlah madu.	Tersedia 20 buah botol ukuran 250 gr madu, 20 buah botol ukuran 100 gr madu

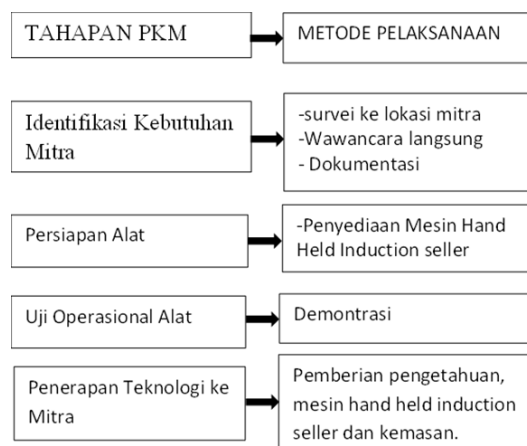
Tabel 1 menunjukkan permasalahan mitra dan solusi yang disepakati Mitra dan Tim Pelaksana PKM. Dimana pada tabel 1 permasalahan mitra terdiri dari bidang produksi dan manajemen pemasarannya. Masing-masing permasalahan memiliki solusi dan target luaran, indikator capaian dan kuantitas tersendiri.

Metode yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan mitra dan solusi yang diberikan kepada mitra dilakukan melalui 2 (dua) tahap, yaitu :

I. Persiapan dan perencanaan pelaksanaan.

Pelaksanaan kegiatan PKM ini melibatkan mahasiswa sebanyak 5 orang dan 4 orang dosen. Kegiatan dilakukan

dengan tahapan-tahapan tertentu. Adapun tahapannya dimulai dari tahapan pelaksanaan, prosedur kerja realisasi metode, tahapan kegiatan pemecahan permasalahan bidang proses produksi dan tahapan kegiatan pemecahan permasalahan bidang manajemen pemasaran. Tahapan pelaksanaan secara umum dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Tahapan dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan PKM kepada mitra.

Pada gambar 1 menunjukkan tahapan dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan PKM yang dimulai dari mengidentifikasi kebutuhan mitra dengan mengunjungi lokasi mitra dan melakukan wawancara dan dokumentasi bersama mitra. Setelah mendapatkan permasalahan mitra maka tim PKM Bersama mitra menentukan prioritas permasalahan, setelah itu tim PKM memberikan solusi dari permasalahan tersebut dengan menyediakan mesin *hand held induction sealer*, aluminium foil dan memberikan pelatihan cara mengoperasikan mesin tersebut dan perawatannya.

II. Tahap Kegiatan Pemecahan dan Permasalahan Proses Produksi.

Tim PKM melakukan tahapan kegiatan untuk memecahkan masalah proses produksi dalam pengemasan produk yang tidak memenuhi standar pengemasan madu, sehingga kualitas madu dapat berkurang dan dapat mengurangi minat beli konsumen. Oleh sebab itu tahapan pekerjaan yang dilakukan tim PKM pada solusi permasalahan bidang proses produksi adalah sebagai berikut:

1) Pembekalan materi tentang proses teknologi pengemasan produk untuk meningkatkan kualitas produk adalah sebagai berikut, Tim PKM :

- Memberikan evaluasi awal, untuk mengetahui kemampuan dasar mitra.
- Memberikan pembekalan materi secara tutorial.
- Menjelaskan spesifikasi mesin *induction sealer*.
- Memberikan evaluasi akhir kepada kemampuan mitra memahami pengetahuan tentang proses teknologi peningkatan kualitas produk melalui *mesin induction sealer*.



Gambar 2 Tim PKM memberikan pembekalan materi kegunaan mesin, metode penggunaan mesin dan perawatan mesin

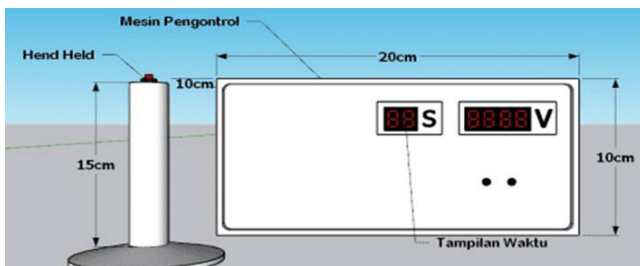


Gambar 3 Tim PKM memberikan evaluasi akhir kepada mitra.

Pada gambar 2 menunjukkan Tim PKM memberikan pembekalan materi, kegunaan, metode penggunaan dan perawatan mesin *hand held induction sealer*. Pada gambar 3 Tim PKM memberikan evaluasi kepada mitra untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mitra memahami materi yang diberikan.

2) Penyediaan mesin *hand held induction sealer* untuk kemasan madu. Kegiatan ini dilakukan dengan cara, Tim PKM :

- Mendiskusikan rencana penyediaan mesin *induction sealer* kepada mitra.
- Memberikan spesifikasi mesin *induction sealer* kepada mitra, seperti pada gambar 4.



Gambar 4 Rancangan mesin *Hand Held Induction Sealer*

c) Implementasi dan pelatihan pengoperasian, pemeliharaan dan perawatan mesin *induction sealer*. Kegiatan ini dilakukan dengan cara, Tim PKM:

- Menjelaskan semua komponen mesin.
- Memberi pengarahan kepada mitra tentang pemeliharaan dan perawatan mesin.
- Mendemonstrasikan penggunaan mesin.

d) Mengoperasikan mesin *induction sealer* bersama mitra, kegiatan ini dilakukan dengan cara:

- Mitra diajarkan cara mengoperasikan mesin.
- Mitra melakukan demonstrasi pengoperasian mesin.



Gambar 5 Tim PKM mengajarkan cara mengoperasikan mesin *hand held induction sealer* kepada mitra sehingga pada gambar 6 mitra sudah dapat mengoperasikan mesin tersebut.



Gambar 6 Mitra mempraktekkan cara mengoperasikan mesin *hand held induction sealer*.

Gambar 5 Tim PKM mengajarkan cara mengoperasikan mesin *hand held induction sealer* kepada mitra sehingga pada gambar 6 mitra sudah dapat mengoperasikan mesin tersebut.

Pada gambar 6 mitra sudah dapat mempraktekkan cara mengoperasikan mesin.

III. Tahap Kegiatan Pemecahan Permasalahan Manajemen Pemasaran.

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan antara lain:

a. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM ini antara lain, mitra:

- Bersedia memberi informasi dan data-data yang diperlukan dalam kegiatan PKM dari awal proses pelaksanaan sampai dengan akhir kegiatan.
- Bersedia menyiapkan tempat kegiatan.
- Bersedia menyediakan konsumsi selama fabrikasi mesin dan pendampingan.
- Bersedia berperan aktif dalam implementasi PKM.
- Bersedia sebagai fasilitator dalam proses teknologi dan pembina kepada kelompok usaha sejenis.

b. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program Setelah Selesai Kegiatan PKM ke Masyarakat di Lapangan.

Evaluasi yang dilakukan terhadap pelaksanaan keberlanjutan program dalam kegiatan PKM adalah :

- Evaluasi dilakukan secara berkala mingguan, bulanan dan pada akhir kegiatan.
 - Evaluasi mingguan dilaksanakan oleh Tim PKM setelah produk teknologi ditransfer kepada mitra, berguna untuk melihat kendala yang dihadapi.
 - Evaluasi akhir dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan dan keberlanjutan program setelah masa kegiatan berakhir.
- #### c. Indikator evaluasi untuk melihat ketercapaian program PKM ini antara lain :
- Kelayakan penggunaan produk teknologi yang diaplikasikan.
 - Kemampuan mitra dalam mengoperasikan produk teknologi yang diaplikasikan.
 - Kinerja mitra setelah penggunaan produk teknologi yang diaplikasikan.
 - Kemampuan mitra dalam melakukan perawatan, pemeliharaan dan perbaikan atau mengatasi kendala produk teknologi yang diaplikasikan.



Gambar 7 Penyerahan alat dan botol kemasan kepada mitra

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini telah dilaksanakan kepada UKM Berkah Hijrah yang memproduksi madu di Desa Alue awe Kota Lhokseumawe. Kegiatan ini dilakukan dalam 4 (empat) tahap yaitu identifikasi kebutuhan mitra, penyediaan mesin dan kebutuhan, penerapan teknologi dan evaluasi. Tahap pertama yaitu identifikasi kebutuhan mitra, dilakukan untuk

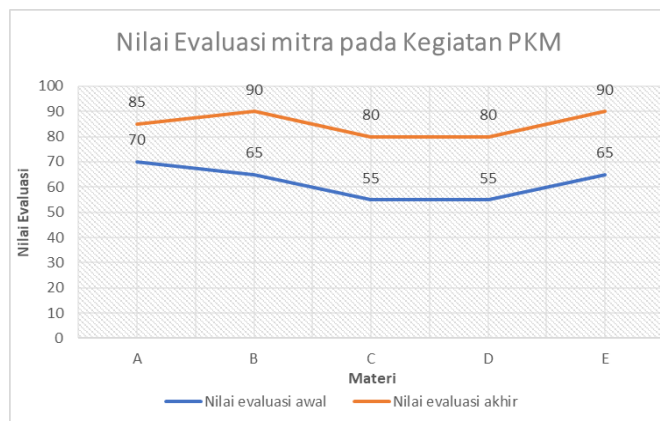
mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra dan berdiskusi untuk mengetahui prioritas permasalahan. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah segi produksi dan manajemen pemasaran. Segi produksi dimana kemasan madu yang dijual belum tersegel secara baik sehingga madu mudah terkontaminasi dengan udara luar yang dapat merusak kualitas madu. Sementara dari segi pemasaran, terlihat kemasan madu yang memiliki dua model ukuran yaitu 100 gr dan 500 gr, sehingga memperkecil minat orang membeli.

Tim PKM saling berkoordinasi untuk mendiskusikan mencari solusi dari permasalahan mitra. Solusi yang didapatkan adalah memberikan mesin induction sealer. Diskusi ini mencakup spesifikasi mesin, pencarian aluminium foil yang digunakan untuk bahan segel dan kemasan plastik PET ukuran 250 gr dan 100gr.

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, terdapat evaluasi awal sebelum pemberian materi pada kegiatan dan evaluasi akhir setelah dilakukan kegiatan. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta pelatihan sebelum dan setelah dilakukan kegiatan ini. Adapun materi dan praktek yang diuji antara lain :

- a. Pengetahuan tentang mesin *induction sealer*.
- b. Penggunaan mesin *induction sealer*.
- c. Kecepatan megoperasikan *induction sealer*.
- d. Perawatan mesin *induction sealer*.
- e. Pengetahuan Jenis kemasan.

Adapun nilai akumulasi hasil evaluasi awal dan akhir kegiatan PKM ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Nilai evaluasi awal dan akhir peserta mitra pada kegiatan PKM (Ket : A.Pengetahuan tentang mesin *induction sealer*, B. Kemampuan mengoperasikan mesin *induction sealer*, C. Kemampuan Kecepatan

megoperasikan *induction sealer*, D.Kemampuan merawat mesin *induction sealer*, dan E. Pengetahuan jenis kemasan).

Pada gambar 8 menunjukkan nilai awal peserta mitra tentang pengetahuannya terhadap mesin induction sealer masih rendah dibandingkan setelah kegiatan PKM, dimana terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 21,43% setelah dilakukan kegiatan PKM. Selanjutnya pada praktek penggunaan mesin *induction sealer* terjadi peningkatan kemampuan mengoperasikan mesin induction sealer sebesar 38,46%, kemampuan kecepatan mengoperasikan mesin terjadi peningkatan 45,45%, peningkatan kemampuan merawat mesin meningkat menjadi 45,45% dan kemampuan memahami jenis kemasan meningkat menjadi 38,46%. Sehingga secara keseluruhan persen kemampuan mitra meningkat menjadi 37,097%.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) telah terlaksana dan pihak mitra telah mendapatkan pengetahuan, kemampuan mengoperasikan dan merawat mesin *hand held induction sealer*, mendapatkan 200 pc aluminium segel, mendapatkan 20 kemasan berukuran 100 ml dan 20 kemasan berukuran 250 ml. Setelah mendapatkan materi dan praktek, kemampuan peserta mengalami persen peningkatan pengetahuan dan kemampuan rata-rata , yaitu 37,09 %.

REFERENSI

- [1] D. D. Wulandari, "Analisa Kualitas Madu (Keasaman, Kadar Air," *J. Kim. Ris.*, vol. 2, no. 1, p. 16, 2017.
- [2] A. Meda, C. E. Lamien, M. Romito, J. Millogo, and O. G. Nacoulma, "Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in Burkina Fasan honey, as well as their radical scavenging activity," *Food Chem.*, vol. 91, no. 3, pp. 571–577, 2005, doi: 10.1016/j.foodchem.2004.10.006.
- [3] W. Afdillah and I. Sulaiman, "Pengaruh Kemasan Aluminium Foil dan Botol Kaca terhadap Umur Simpan Abon Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Pendekatan Metode Arrhenius (Aluminium Foil and Glass Bottle Packaging Effect for Mackerel Tuna Floss Shelf Life with Arrhenius Method Appr," vol. 3, no. 3, pp. 185–193, 2018.
- [4] F. A. Yahya, G. Soebiyakto, and N. R. Ismail, "Pengaruh temperatur dan tekanan terhadap daya rekat aluminium foil pada bahan pengemas obat," *Conf. Innov. Appl. Sci. Technol.*, no. Ciastech, pp. 281–286, 2019.