

PEMBERDAYAAN UKM KERUPUK SINGKONG MELALUI DIVERSIFIKASI PRODUK

Edhi Nurhartadi¹⁾, Dimas Rahadian Aji Muhammad¹⁾, Asri Nursiwi¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret
email: edhi.nr@gmail.com

Abstract

Magelang regency is the center of cassava in Central Java. One of the villages in the subdistrict Kajoran whose people business are processing cassava into cassava crackers is Sidowangi village. Crackers processing is still done traditionally method. Equipment used were not conform with the standards for the food industry. It is known with the washing cassava peel in the form of a big tub filled with water, put peeled cassava, then washed by hand and foot. In order to clean cassava should be washed one by one so it takes a long time. Besides that the drying process is also done by uncontrolled because the sun drying with braids pedestal. If there is no sun the people can not drying the cassava crackers. Consequently crackers that have been damaged due to slicing become moldy or rotten and it can not be used. As an effort to resolve these problems, the UNS team has agreed with the SME partners to organize a program of activities: training and introduction liquid waste treatment technology into nata de cassava; Introductions production process technology mocaf as product diversification efforts; The introduction of appropriate technology cassava crackers processing food industry standards. The results show that the mplementation of the training activity making nata de cassava, Implementation of the training activity mocaf processing technology, Introduction Equipment For Improved Quality Cassava Crackers and Potential Product Diversification, entrepreneurial training and management of food industry, Pelatihan pemasaran berbasis IT dan strategi direct selling

Key words: diversification, crackers, cassava, introduction, technology

PENDAHULUAN

Di Indonesia, singkong merupakan produksi hasil pertanian pangan ke dua terbesar setelah padi, sehingga singkong mempunyai potensi sebagai bahan baku yang penting bagi berbagai produk pangan dan industri (Koswara, 2000). Kabupaten Magelang dan sekitarnya telah dikenal luas sebagai sentra singkong di Jawa Tengah, dengan luasan lahan 5.426 ha dengan tingkat produksi per tahun 99.408 ton (Anonim, 2012). Kecamatan Kajoran merupakan salah satu kabupaten sentra penghasil singkong di wilayah kabupaten Magelang dengan mempunyai luas lahan 214 ha dengan produksi rata-rata 260 kw/ha (BPS kab Magelang, 2014).

Kerupuk singkong merupakan salah satu jenis camilan yang populer di masyarakat dan banyak diproduksi di Kabupaten Magelang. Sentra industri kerupuk singkong di Magelang, terletak di Desa Sidowangi, Kecamatan Kajoran yang setidaknya terdapat 21 pengrajin kerupuk singkong. Usaha kerupuk di Desa tersebut ada yang dikerjakan sendiri oleh keluarga tetapi ada juga yang memiliki karyawan (buruh). Jumlah karyawan yang dipekerjakan sekitar 2-5 orang. UMKM milik bapak Suwartino dan milik Bapak Sugiyarto merupakan contoh pengrajin yang produktif di sentra industri kerupuk singkong Desa Sidowangi, dengan kapasitas produksi mencapai 60 kg singkong setiap harinya.

Secara umum kondisi kedua pengrajin tersebut sama. Pengolahan kerupuk yang dilakukan di kedua sentra tersebut masih dilakukan secara tradisional. Peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan standar untuk industri pangan. Hal ini dibuktikan dengan alat pencuci singkong kupas yang berupa bak besar berisi air, singkong kupas dimasukkan, kemudian dicuci secara manual dengan tangan dan kaki. Agar singkong bersih harus dicuci satu per satu sehingga membutuhkan waktu yang lama. Selain itu proses pengeringan juga dilakukan dengan tidak terkontrol karena dijemur di bawah sinar matahari dengan alas kepang. Jika tidak ada sinar matahari tidak bisa mengeringkan. Akibatnya kerupuk yang sudah di

slicing menjadi rusak (berjamur maupun busuk) sehingga tidak dapat dimanfaatkan.

Permasalahan lain yang teridentifikasi antara lain higiene dan sanitasi selama proses pengolahan tidak diperhatikan sehingga membawa resiko kontaminasi terhadap kerupuk yang diproduksi, banyaknya limbah cairan sisa pengepresan singkong, para pengrajin kerupuk singkong tidak melakukan manajemen usaha dan administrasi yang baik, serta kondisi usaha yang stagnan karena tidak adanya diversifikasi produk dan tidak berkembangnya daerah pemasaran.

Sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut, tim pengabdian UNS telah bersepakat dengan UMKM mitra untuk menyelenggarakan program kegiatan: pelatihan dan introduksi teknologi pengolahan limbah cair menjadi *nata de cassava*; Introduksi teknologi proses produksi MOCAF sebagai upaya diversifikasi produk; Introduksi teknologi tepat guna proses pengolahan kerupuk singkong standar industri pangan; Training kewirausahaan dan manajemen industri pangan; Pelatihan pemasaran berbasis IT dan strategi *direct selling*.

METODE/APLIKASI

Solusi yang ditawarkan tim pengabdian UNS untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Introduksi teknologi pengolahan limbah cair menjadi *nata de cassava*
2. Introduksi teknologi proses mocaf (modified cassava)
3. Introduksi teknologi tepat guna proses pengolahan kerupuk singkong standar industri pangan
4. Training kewirausahaan dan manajemen industri pangan
5. Pelatihan pemasaran berbasis IT dan strategi *direct selling*

HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK KEGIATAN

Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi kegiatan pengabdian ini telah dilakukan sejak pengumuman dari DIKTI tentang kegiatan IBM yang lolos didanai pada tahun 2015 kepada mitra. Tim pengabdian memberikan informasi bahwa dengan kegiatan ini mitra akan mendapatkan pelatihan introduksi teknologi pengolahan limbah cair kerupuk singking menjadi nata de cassava dan teknologi proses mocaf. Kemudian juga akan dilakukan fasilitasi pengujian kandungan gizi tepung mocaf produksi mitra. Selain itu guna menunjang kegiatan pengabdian ini juga dilakukan pemberian bantuan peralatan untuk melakukan upaya peningkatan kualitas dan diversifikasi berupa cabinet drier, alat penepung dan hand sealer. Dengan kegiatan ini diharapkan tim pengabdian dapat melakukan transfer teknologi dan informasi sebagai wujud kegiatan Tri Dharma Perguruan tinggi dan Mitra memperoleh ketrampilan diversifikasi dan fasilitas produksi sehingga kegiatan ini dapat berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan keluarganya.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan nata de cassava

Pembuatan pengolahan limbah cair kerupuk singkong menjadi nata cassava dapat digunakan nampan ukuran kecil, sedang ataupun besar tergantung pada keinginan dan bahan yang ada. Proses pembuatan nata de cassava dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut menyiapkan substrat steril sebanyak 20 liter diinokulasi dengan bibit *Acetobacter xylinum* MGCa 10.5 cair sebanyak 10% atau sebanyak 2 liter. Substrat diaduk dengan pengaduk steril supaya supaya substrat dan bibit tercampur dengan rata. Nampan steril diisi dengan substrat yang telah disiapkan dengan kedalaman media kurang lebih 2 cm. Nampan ditutup dengan kertas yang bersih atau steril. Diinkubasi pada suhu ruang selama 8 hari. Setelah 8 hari Nata de Cassava dapat dipanen dengan ketebalan 1,25-1,5 cm. Berdasarkan kegiatan pelatihan pembuatan nata de cassava yang telah dilakukan,

ketebalan lapisan nata dari limbah cair ekstrak singkong yang terbentuk masih terlalu tipis jika dibandingkan dengan lapisan nata dengan bahan baku air kelapa. Di samping itu kondisi lingkungan wilayah mitra yang berada di lereng Gunung Sumbing menyebabkan suhu yang terlalu rendah dan kelembaban yang terlalu tinggi, sehingga bakteri *Acetobacter xylinum* kurang optimal dalam pembentukan lapisan polisakarida.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan teknologi proses mocaf

Proses produksi mocaf adalah singkong dikupas kulitnya lalu direndam air agar warna tidak berubah. Setelah dikupas, singkong tersebut disawut atau dipotong tipis. Sawut direndam dalam air. Untuk 1 ton singkong direndam dalam 1 m³ air bersih. Kemudian ditambahkan starter sebanyak 1 kg. selanjutnya dilakukan perendaman selama 12 jam. Seluruh sawut harus terendam air. Sawut ditiriskan dengan mesin press. Sawut dikeringkan hingga kadar air 12 %, dan ditepungkan dengan mesin penepung. Gambar pelaksanaan kegiatan pelatihan introduksi teknologi pengolahan nata de cassava dan introduksi teknologi proses mocaf dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan pelatihan introduksi teknologi pengolahan nata de cassava dan teknologi proses mocaf

Introduksi Peralatan Untuk Peningkatan Kualitas Kerupuk Singkong dan Potensi Diversifikasi Produk

Dalam rangka menunjang kegiatan pengabdian tim memberikan bantuan peralatan untuk peningkatan kualitas kerupuk singkong dan diversifikasi berupa cabinet drier, alat penepung dan hand sealer seperti dapat dilihat pada Gambar 2.

Proses pembuatan kerupuk singkong yang belum memperhatikan kebersihan dan sanitasi menyebabkan mudahnya kerupuk yang belum matang menjadi mudah sekali ditumbuhi jamur. Selain itu kondisi daerah lokasi berada di lereng Gunung Sumbing dengan ketinggian yang cukup tinggi menyebabkan kelembaban yang tinggi dan seringkali curah hujan yang turun cukup tinggi. Dua hal tersebut menyebabkan proses pengeringan dari kerupuk singkong menjadi tidak dapat berlangsung dengan baik, karena ketergantungan akan sinar matahari pada proses pengeringan. Oleh karena itu tim pengabdian memperkenalkan alat pengering berupa cabinet drier. Alat cabinet drier mempunyai kapasitas 10 kg, dengan dimensi ukuran 1 m x 1 m x 0,8 m, dengan bahan bakar gas elpiji, dilengkapi dengan alat pengukur suhu serta thermocouple. Kegunaan alat ini adalah dapat mengatasi proses pengeringan jika tidak ada sinar matahari, dapat meningkatkan waktu proses pengeringan, dan dapat menyeragamkan kadar air di bahan yang dikeringkan dalam hal ini irisan kerupuk singkong produksi mitra. Selain memperkenalkan alat pengering cabinet drier, tim pengabdian memperkenalkan juga alat penepung yang fungsinya untuk membantu proses pembuatan tepung singkong termodifikasi (tepung mocaf). Alat penepung ini menggunakan motor listrik berbahan bakar bensin dan mempunyai kapasitas 1 kg bahan kering setiap kali proses penepungan serta dilengkapi dengan saringan bervariasi ukurannya sehingga bisa memilih tingkat kehalusan dari tepung yang dikehendaki.



Cabinet drier

Mesin penepung

Hand sealer
plastik

Gambar 2. Alat-alat yang diintroduksi ke mitra

Di samping introduksi dua alat tersebut di atas tim pengabdian juga mengintroduksi alat pengemas berupa hand sealer yang berfungsi untuk mengepres kemasan plastik dengan perantara besi panas, sehingga kemasan kerupuk singkong untuk menutupnya tidak menggunakan staples lagi, sehingga kemasan menjadi lebih rapat, sehingga udara dan air tidak dapat masuk akibatnya umur simpan kerupuk singkong menjadi lebih lama. Seperti diketahui bahwa kerupuk singkong merupakan produk makanan kering yang jika terkena udara dan air dari sekitarnya akan mudah menyerap sehingga mudah mengalami kerusakan dan kemunduran mutunya. Hand sealer ini mempunyai panjang 40 cm, dengan sumber listrik untuk memanaskan elemen yang digunakan untuk mengepres kemasan plastik.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian diharapkan mitra bisa membuka dan menambah pengetahuan dan pengertian kepada mitra pengusaha, bahwa singkong yang digunakan oleh mitra sebagai bahan baku kerupuk, ternyata banyak sekali potensi yang bisa diperoleh dari diversifikasi

singkong misalnya menjadi tepung mocaf dan pemanfaatan limbah cair untuk nata de cassava.

Evaluasi Hasil Tepung Mocaf Produksi Mitra dengan Uji Laboratorium

Guna mengetahui kualitas produk tepung mocaf yang dihasilkan oleh mitra maka dilakukan uji kandungan gizi. Hasil pengujian kandungan gizi tepung mocaf dapat dilihat pada Tabel 1. Tepung mocaf produksi mitra mengandung kadar air 7,57%, kadar mineral 0,50%, kadar lemak 1,42%, kadar protein 0,67%, kadar karbohidrat 89,84%, total asam 0,08% dan kadar serat kasar 1,02%.

Tabel 1. Kandungan gizi tepung mocaf produksi UMKM

| Kandungan Gizi | Jumlah |
|-------------------|--------|
| Kadar air | 7,57 % |
| Kadar mineral | 0,50 % |
| Kadar lemak | 1,42 % |
| Kadar protein | 0,67 % |
| Kadar karbohidrat | 89,84% |
| Total asam | 0,08 % |
| Kadar serat kasar | 1,02 % |

Pelatihan kewirausahaan dan manajemen industri pangan

Pada kegiatan pengabdian ini pengabdian juga memberikan kegiatan training kewirausahaan dan manajemen industri pangan. Mitra diharapkan mampu untuk meningkatkan ketrampilan yang dimiliki dalam membangun peluang usaha yang berpotensi besar untuk masa depan dan menciptakan lapangan pekerjaan baru. Hal yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan potensi dari singkong dengan dilakukan diversifikasi produk yang mempunyai potensi besar selain dimanfaatkan untuk kerupuk singkong.

Dalam setiap usaha industri pangan diperlukan sistem manajemen industri pangan yang baik meskipun dengan cara yang sederhana. Selama ini UMKM mitra sebagai pengusaha kerupuk singkong sudah melakukan manajemen industri antara supplier singkong untuk bahan baku dan penjual kerupuk singkong untuk pemasaran. Singkong yang digunakan sudah memenuhi kriteria untuk bahan baku pembuatan kerupuk. Singkong dikirim oleh supplier setiap akan produksi kerupuk. Sedangkan pemasarannya dilakukan oleh penjual yang datang langsung ke mitra. Karena mitra mengemas produk kerupuk singkong dalam kemasan plastic yang besar dengan berat kurang lebih 4-5 kg. Kemudian di pasar akan dikemas dalam kemasan yang lebih kecil. Dengan pemberian pelatihan manajemen industri pangan ini diharapkan mitra dapat mengembangkannya di masa mendatang.

Pelatihan pemasaran berbasis IT dan strategi direct selling

Pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan pelatihan pemasaran berbasis IT, dimana mitra diharapkan mampu memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang sudah berkembang dengan pesat untuk membantu pemasaran produk kerupuk singkong. Sehingga di masa mendatang kerupuk singkong produksi desa Sidowangi, Kajoran, Magelang bisa beredar tidak hanya di wilayah Kabupaten Magelang saja, tapi bisa di luar wilayah. Pada pelatihan ini juga diberikan bagaimana strategi yang baik untuk penjualan langsung (direct selling) dari produk kerupuk singkong. Dalam proses penjualan langsung, penjualan meliputi kegiatan menghubungi calon-calon pelanggan (customer), menawarkan dan memperagakan produk, menerima order dan mengirimkan atau mengantarkan barang serta menagih pembayaran. Kemudian ada beberapa hal yang dilakukan dalam penjualan langsung, yakni diantara adalah adanya penjualan arisan yang merupakan kegiatan penjualan melalui penjelasan dan peragaan produk kepada sekelompok calon pelanggan oleh seorang penjual langsung biasanya di rumah

seseorang yang sengaja mengundang orang-orang ini. Kemudian ada pula istilah formulir pesanan yakni berbagai hal yang termasuk dalam order-order tercetak atau tertulis (dengan tangan), tanda terima dan surat-surat perjanjian. Ada pula kegiatan perekrutan yakni suatu kegiatan yang dilakukan dengan tujuan mengajak seseorang untuk menjadi seorang penjual langsung. Dari pelaksanaan proses penjualan langsung diharapkan mitra tidak hanya mengandalkan pembeli (customer) yang nantinya akan mengemas kembali produknya.

PENUTUP

Kegiatan pengabdian Kerupuk Singkong Desa Sidowangi, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang ini menghasilkan: 1) Pelatihan introduksi teknologi pengolahan nata de cassava; 2) Pelatihan teknologi proses mocaf; 3) Pelatihan kewirausahaan dan manajemen industri pangan; 4) Pelatihan pemasaran berbasis IT dan strategi direct selling; dan 5) Peralatan untuk peningkatan mutu dan kapasitas produksi berupa alat pengering kerupuk singkong, alat penepung dan alat pengemas telah diserahkan dan dapat dimanfaatkan oleh mitra.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini melalui skim IbM (Ipteks bagi Masyarakat) serta kepada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian dan Universitas Sebelas Maret.

REFERENSI

- Anonim, 2012. *PNM Kembangkan UMK Produsen Slondok*. www.pnm.co.id.
[diakses 25 Juni 2015].
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang, 2014. *Kabupaten Magelang Dalam Angka*.pdf.
- Koswara, S. 2000. *Modul Teknologi Pengolahan Umbi-umbian. Bagian 6: Pengolahan Singkong*. Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFAST) Center. Research and Community Service Institution. Bogor Agricultural University. Bogor.

