

INOVASI PENGOLAHAN KETELA POHON MENJADI TEPUNG MOCAF SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DI DESA KARANGPATIHAN KABUPATEN PONOROGO

by Joko Widiyanto, Sigit Ari Prabowo

Submission date: 24-Jan-2019 07:53PM (UTC-0800)

Submission ID: 1068267760

File name: 10-19-1-SM.pdf (5.14M)

Word count: 2380

Character count: 15314

INOVASI PENGOLAHAN KETELA POHON MENJADI TEPUNG MOCAP SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DI DESA KARANGPATIHAN KABUPATEN PONOROGO

Joko Widiyanto¹⁾, Sigit Ari Prabowo²⁾
^{1,2}Fakultas MIPA Universitas PGRI Madiun
Email : ¹joko_widiyanto@ymail.com,
²sigit27ap@gmail.com

Abstrak

Desa Karangpatihan adalah salah satu desa di Kecamatan Balong, Kabupaten Ponorogo, yang akhir-akhir ini menjadi sorotan media karena sebagianarganya hidup di bawah garis kemiskinan. Salah satu penyebabnya adalah banyaknya jumlah penduduk dengan keterbelakangan mental dan minimnya informasi tentang kesehatan, dan informasi tentang peluang usaha. Sehingga pertukaran informasi perkembangan IPTEKS yang dibutuhkan penduduk merupakan hal yang sangat penting. Para petani masyarakat desa tersebut sebagian besar terbiasa menanam Ketela Pohon (*Manihot utilissima*). Melimpahnya hasil ketela pohon ketika panen menimbulkan permasalahan bagi para petani. sehingga petani menempuh jalan pintas untuk menjual secara langsung pada pengepul dengan harga yang rendah di bawah nilai ekonomis dari ketela pohon tersebut. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang inovasi pengolahan ketela pohon menjadi tepung mocaf sebagai substitusi tepung terigu. Metode yang digunakan adalah menggunakan pendekatan penyuluhan dan workshop/pelatihan serta pendampingan. Hasil dari kegiatan ini meliputi penyuluhan, workshop/pelatihan serta pelaksanaan meliputi pembersihan dan pencucian, pengupasan, pencucian disertai perendaman, perajangan, perendaman, pengeringan, penggilingan/ penepungan, pengemasan, penyimpanan dan pemasaran. Hasil dari produk yang berupa mocaf ini selanjutnya dijual ataupun digunakan sebagai bahan aneka olahan makanan sebagai pengganti tepung terigu, sehingga pendapatan petani lebih meningkat dan menambah diversifikasi olahan makanan.

Kata Kunci : Ketela Pohon, Mocaf

PENDAHULUAN

Ketela pohon sering dikenal juga sebagai ketela pohon mempunyai banyak nama daerah, diantaranya singkong, ubi jenderal, telo puhung, bodin, telo pohong, sampeu huwi dangdeur, huwi jenderal, kasbek. Ketela merupakan tanaman yang mudah tumbuh dengan baik di tanah kurang subur, sehingga produksinya cukup tinggi. Varietas ketela yang banyak dibudidayakan petani saat ini varietas valenca, mangi, basiro, betawi, kelenheng, randu, mentega, serta varietas ketela tersebut sebagai bahan pangan, warna umbinya putih dan kuning, rasa pahit agak enak dan enak dan tekturanya relah dan padat (Antarlina, 1992). Endang Mastuti dan Dwi Ardiana (2010) menyatakan bahwa komponen utama ketela pohon adalah karbohidrat 34%, air 62,5%, dan sisanya terdiri dari protein lemak serta abu. Menurut Bourdoux (1982), ketela sebagai sumber tanaman pangan mempunyai komposisi gizi karbohidrat 34,7–37,9%, protein 0,8–1,2%, lemak 0,3%, kalsium 33 mg, pospor 40 mg, besi, 0,7–0,8 mg dan karoten (vitamin A) 365–380 SI serta kalori sebesar 142–146 kalori.

Alternatif pengolahan umbi ketela pohon yang sedang digalakkan oleh pemerintah adalah pengolahan umbi ketela pohon menjadi tepung. Tepung ketela pohon adalah tepung yang dihasilkan dari penghancuran (penepungan) umbi yang telah dikeringkan, sehingga dapat diolah menjadi berbagai bentuk produk akhir juga sebagai substitusi terigu serta dapat digunakan menjadi salah satu komoditi ekspor maupun bahan baku industri (Rukmana, 2001).

Tepung ketela pohon di Indonesia sebagian besar dimanfaatkan sebagai bahan pencampur (substitusi) untuk industri pangan, terutama industri mie. Dengan kandungan serat yang tinggi menyebabkan keterbatasan aplikasi tepung ketela pohon tersebut. Perbaikan tepung ketela pohon melalui perbaikan proses produksi dilakukan untuk memperbaiki struktur komponen serat yang ada di dalam ketela pohon. Potensi hasil panen ketela pohon yang sangat tinggi, tidak diiringi pemahaman masyarakat untuk mengolah diversifikasi produk ketela pohon agar lebih mempunyai nilai jual yang tinggi. Mayoritas masyarakat Desa Karangpatihan belum dapat memanfaatkan ketela pohon secara maksimal, Mereka memanfaatkan ketela pohon untuk pakan ternak, dibuat gaplek, dibuat kripik, bahkan ada yang dijual segar (panen langsung dijual) sehingga mempunyai nilai jual yang rendah. Apabila singkong tersebut tidak terjual, kebanyakan para petani mengolah pangan mengelola hasil pertanian khususnya ketela pohon menjadi Tepung Gaplek. Gaplek yang dikeringkan, digiling dan diayak tanpa adanya perlakuan fermentasi, tepung yang dihasilkan masih memiliki sifat-sifat yang ada pada ketela pohon seperti bau dan cita rasa khas ketela pohon masih kuat, warna tepung agak kusam, kurang lembut serta mudah apek. Mereka belum mengenal pengolahan tepung selain tepung gaplek sehingga penulis mengenalkan bioteknologi baru pengolahan ketela pohon menjadi Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*).

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dalam bahasa Indonesia disebut Tepung ketela pohon modifikasi, dikatakan sebagai Proses Modifikasi sebab pada pembuatan Mocaf dilakukan proses khusus yang disebut dengan fermentasi atau Pereraman yang melibatkan jasa mikrobial atau enzim tertentu, sehingga selama proses fermentasi berlangsung terjadi perubahan yang luar biasa dalam massa ubi baik dari aspek perubahan fisik, kimiawi, dan mikrobiologis serta inderawi. Tanpa pemecahan selulosa, proses pengolahan singkong sekadar menghasilkan tepung gaplek. Aroma singkongnya pun masih menyengat. Dengan fermentasi menggunakan asam laktat tidak hanya didapat mocaf yang bertekstur halus karena selulosa hancur tapi juga aroma singkong hilang dan warna tepung putih.

Beberapa informasi mengatakan bahwa selama proses fermentasi berlangsung tumbuh berbagai spesies mikrobial antara lain *Carinebacterium manihot*, *Geotrichum candidum*, *Aspergillus sp*, *Syncephalastrum sp*, *Leuconostop sp*, *Alcaligenus sp*, *Lactobacillus sp*, *Streptococcus*, *Aacinotobacter* dan *Bacillus sp*. Semua mikrobial tersebut berperan dalam melakukan perubahan pada massa ubi (Kymaryo et al, 2000).

Keuntungan menggunakan tepung mocaf di banding dengan terigu antara lain sebagai berikut produk pangan olahan berbahan baku terigu dapat diganti dengan bahan mocaf. Dalam pembuatan tepung mocaf diperlukan starter awal untuk proses fermentasi dari ketela pohon yang sudah dikeringkan, dalam hal ini starter yang digunakan adalah berupa produk jadi yang sudah ada dan dijual di pasaran berupa tepung starter Bimo CF. Starter Bimo-CF diperoleh dengan membeli pada agen penyedia dengan harga yang sangat ekonomis yaitu Rp.40.000 tiap 1 kilogram. Tiap 1 kilogram starter Bimo-CF bisa diaplikasikan pada 1 ton ketela pohon yang sudah dikupas. Perbandingan pendapatan dari harga jual panen ketela pohon, antara hasil panen yang langsung dijual kepada pengepul dalam bentuk umbi asli dengan produk yang sudah diolah sangat berbeda. Harga jual ketela pohon tanpa diolah tiap 1 kilogram hanya berkisar antara Rp.500 – Rp.1000 saja, sedangkan ketika dijual dalam bentuk olahan tepung mocaf bisa mencapai harga minimal Rp.5000 tiap 1 kilogram.

Desa Karangpatihan adalah salah satu desa di Kecamatan Balong, Kabupaten Ponorogo, yang akhir-akhir ini menjadi sorotan media karena sebagian warganya hidup di bawah garis kemiskinan. Dari data desa diketahui dari total 1.754 KK tercatat, 261 KK di antaranya hidup di bawah garis kemiskinan, dan 558 KK rentan miskin. Kondisi ini diperparah dengan adanya 48 KK adalah miskin idiot. Kondisi desa ini menjadi sebuah ironi yang terjadi, jika dilihat dari kondisi pembangunan Kota Ponorogo saat ini begitu pesat.

Pola permukiman penduduk menyebar sangat tidak menguntungkan bagi perkembangan kemajuan wilayah, karena pola menyebar atau *sprawl* mengakibatkan tingginya biaya infrastruktur. Sehingga di dalam satu desa yang tergolong tertinggal, akibat dari tertinggalnya lingkungan-lingkungan yang ada di dalamnya sehingga berdampak pada ketidakmerataan kesejahteraan, pelayanan, dan kesempatan, sehingga dampak nyata adalah terjadinya kemiskinan. Kondisi Desa Karangpatihan dari hasil uraian isu yang terjadi, salah satu penyebab banyaknya jumlah penduduk miskin ditambah dengan jumlah penduduk dengan keterbelakangan mental adalah minimnya informasi tentang kesehatan, dan informasi tentang peluang usaha. Sehingga pertukaran informasi yang dibutuhkan penduduk merupakan hal yang sangat penting.

Berdasarkan survey karakteristik areal pertanian di Desa Karangpatihan, Kecamatan Balong, Kabupaten Ponorogo adalah tanah berupa tegalan yang pasokan air untuk irigasinya relatif sedikit sepanjang tahun. Masyarakat desa tersebut memilih untuk menanam jenis palawija yang tahan pada daerah kering, tanaman palawija yang paling disukai masyarakat untuk dibudidayakan adalah jenis tanaman Ketela Pohon (*Manihot utilissima*). Mayoritas petani memilih budidaya ketela pohon dikarenakan karakteristiknya dapat hidup pada daerah yang kering, tahan terhadap serangan hama, perawatan yang mudah, dan modal awal tanam yang relatif murah.

Mayoritas petani yang memilih menanam ketela pohon, sehingga ketika musim panen tiba hasil yang diperoleh sangat banyak. Para petani kesulitan untuk memasarkan hasil panennya, sehingga cara paling mudah yang ditempuh oleh petani adalah dijual langsung pada para tengkulak dengan harga murah. Fenomena tersebut terjadi karena rendahnya pengetahuan para petani untuk mengolah ketela pohon menjadi produk yang lebih bernilai. Hasil penjualan yang murah tentu tidak sebanding dengan modal yang sudah dikeluarkan untuk perawatan budidaya ketela pohon tersebut, sehingga banyak petani yang mengeluh karena hanya mendapatkan hasil penjualan yang rendah.

Pada kawasan lahan pertanian wilayah kelurahan Karangpatihan, satu kelompok tani memiliki areal persawahan 24 petak, setiap petaknya rata-rata luasnya 1000 m². Perolehan hasil panen ketela pohon yang didapatkan oleh petani setiap masa panen tiba, rata-rata dalam satu petak lahan dengan luas $\pm$ 1000 m² menghasilkan ketela pohon sebanyak 10 ton. Berdasarkan perbandingan tersebut, maka asumsi hasil panen yang diperoleh setiap periode panen mencapai 240 ton. Jumlah yang sangat melimpah tersebut menjadi sebuah permasalahan bagi para petani untuk mengupayakan agar hasil nilai jual ketela pohon menjadi tinggi. Upaya inovasi pengolahan ketela pohon menjadi produk yang lebih bernilai perlu dilaksanakan agar para petani terhindar dari kerugian karena harga jual yang sangat rendah. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang inovasi pengolahan ketela pohon menjadi tepung mocaf sebagai substitusi tepung terigu.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaannya meliputi: 1) sosialisasi melalui penyuluhan diversifikasi produk olahan dari bahan dasar ketela pohon yang diberikan kepada perwakilan dua kelompok mitra yaitu Kelompok Tani Mandiri “Tanggung Makmur” dan Kelompok PKK, Desa Karangpatihan. Penyuluhan ini menggunakan metode ceramah dan simulasi tentang pemahaman mengenai diversifikasi produk ketela pohon dan prosedur pembuatan tepung mocaf dari ketela pohon. 2) Workshop/pelatihan meliputi pembersihan dan pencucian, pengupasan, pencucian disertai perendaman, perajangan, perendaman, pengeringan, penggilingan/penepungan dan pengemasan. Bahan yang digunakan antara lain ; Ketela pohon segar, *starter BIMO-CF*, air bersih, sikat, ember, bak air besar, tempat fermentasi, pisau stainless steel, alat perajang, anyaman bambu, mesin penepung dan alat pengemas (*hand sealer*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini yang dilakukan hingga bulan Juni menghasilkan banyak aktifitas. Secara garis besar dapat disampaikan bahwa pembuatan tepung mocaf dari ketela pohon telah dilakukan melalui tahap demi tahap, mulai dari persiapan sterer fermentasi, alat-alat yang diperlukan dan survey lokasi untuk menentukan kapan program ini dapat dilaksanakan, kegiatan ini selalu kami koordinasikan dengan kepala desa dan kelompok mitra. Namun karena singkong yang akan dijadikan objek kegiatan ini belum cukup umur, karena panen singkong baru bisa dilakukan paling cepat bulan Juli – Agustus, maka pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan mundur yaitu sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 9 Mei 2015.

Pada kegiatan sosialisasi tersebut telah dilakukan dengan ceramah dan simulasi menggunakan alat-alat dan bahan yang digunakan serta proses pembuatan tepung mocaf dari proses persiapan, pemilihan singkong, pengupasan, pencucian, perajangan, fermentasi, penjemuran, penepungan pengayakan, pengemasan serta aplikasi dalam pembuatan aneka olahan makanan dari bahan dasar dari mocaf.

Kegiatan selanjutnya adalah workshop/pelatihan praktek pembuatan mocaf pada tanggal 16 Juni 2015. Dari kegiatan tersebut telah dilakukan praktek langsung teori yang telah disampaikan dalam sosialisasi, sehingga menghasilkan tepung mocaf. Kegiatan workshop/pelatihan diberikan kepada perwakilan dua kelompok mitra yaitu Kelompok Tani Mandiri “Tanggung Makmur” dan Kelompok PKK, Desa Karangpatihan

Setelah musim panen tiba dimana bahan baku singkong telah tersedia banyak, maka kegiatan tahap berikutnya adalah praktek pembuatan mocaf dengan jumlah yang banyak atau skala besar dengan melibatkan masyarakat secara aktif, yang meliputi :

- a. Pembersihan dan Pencucian (*washing*), ketela pohon segar dibersihkan dari tanah dan kotoran dalam keadaan belum terkupas dengan menggunakan sikat. Ketela pohon yang dicabut adalah yang berikut tangkainya dan dipilih yang tidak ada luka pada kulitnya.
- b. Pengupasan (*stripping*), melepaskan bagian kulit secara manual satu per satu dengan alat bantu pisau stainless steel atau alat khusus pengupasan ketela pohon. Lendir yang ada pada lapisan ketela pohon kemudian dihilangkan dengan cara dikerik.. Hasil kupasan langsung dimasukkan ke dalam bak yang berisi air bersih. Perlakuan ini dilakukan segera setelah ketela pohon dikupas untuk mengurangi kadar asam biru atau asam sianida (HCN).
- c. Pencucian disertai perendaman (*washing and soaking*), ketela pohon yang telah dikupas secepatnya dicuci dengan air mengalir. Kalau masih menunggu diproses, ketela pohon kupas sebaiknya direndam sementara dalam air (semua umbi harus tercelup air, bagian yang tidak tercelup akan berwarna coklat).
- d. Perajangan (*chopping*), setelah proses pencucian, proses selanjutnya adalah proses perajangan dengan cara merajang ketela pohon kupas menggunakan alat perajang manual, sehingga menghasilkan potongan ketela yang tipis (chips) agar mudah difermentasikan dan dikeringkan.
- e. Fermentasi (*fermentation*), hasil perajangan langsung direndam dalam air yang telah diberi Starter Bimo-CF dengan dosis 1 kg starter untuk 1 m³ (1000 liter) air. chips tersebut difermentasi selama 12 jam. Dalam proses fermentasi tersebut ditandai ditandai dengan keluarnya gelembung CO₂, timbul aroma manis dan tekstur menjadi remah dan warna lebih putih.
- f. Pengeringan (*drying*), setelah 12 jam difermentasi rajangan basah segera dijemur menggunakan alas dari anyaman bambu, hingga kadar air minimal 12%.

- g. Penggilingan (*mill*), setelah chips kering, proses selanjutnya dengan menggiling menjadi tepung, digiling dengan menggunakan mesin penepung, jika perlu dilanjutkan dengan pengayakan sehingga dihasilkan tepung dengan kehalusan sekitar 80 mesh.
- h. Pengemasan (*packing*), setelah digiling diperoleh tepung mocaf kemudian didinginkan dan dikemas dalam kantung plastik yang tebal, ukuran 1 kg.

Hasil produksi mocaf Desa Karangpatihan selain digunakan sendiri pembuatan aneka makanan berbahan dasar mocaf seperti Brownes, Resoles, Donat, mie, dan kue-kue basah lainnya, juga dijual dalam pameran/bazar yang dilaksanakan di Desa Karangpatihan, Kecamatan Balong dan di Pameran Kabupaten Ponorogo. Dengan adanya inovasi pengolahan ketela pohon menjadi mocaf, maka diharapkan masyarakat mampu menyajikan ketela pohon menjadi berbagai olahan makanan seperti Brownes, Resoles, Donat, mie, dan kue-kue basah lainnya, yang dapat dijual atau dimakan sendiri yang semula hanya dibuat untuk gaplek, tiwul, gatot dan sejenisnya atau dijual dalam bentuk tepung mocaf.

Pendapatan petani dapat meningkat, karena jika dijual dalam bentuk ketela/singkong mentah tanpa diolah hanya dihargai Rp.2000 – 2500/kg, namun jika dijual dalam bentuk tepung mocaf dihargai Rp. 6000/kg.

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini masyarakat telah mampu memproduksi tepung mocaf berbahan dasar ketela pohon atau singkong, yang dimulai dari proses pembersihan dan pencucian, pengupasan, pencucian disertai perendaman, perajangan, perendaman, pengeringan, penggilingan penepungan, pengemasan. Hasil dari produk yang berupa mocaf ini selanjutnya dijual ataupun digunakan sebagai bahan aneka olahan makanan sebagai pengganti tepung terigu, sehingga pendapatan petani lebih meningkat dan menambah diversifikasi olahan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina, 1992. *Evaluasi Sifat sifat Sensoris, Fisik dan Kimia Beberapa Klon Ketela pohon Koleksi Nasma Nutfah dalam Laporan Penelitian*. Malang: Balitkabi,.
- Bourdoux, et al. 1982. *Cassava Product HCN Content and Detoxification Process*. Ottawa : IDRC.
- Endang, et al. (2010). *Pengaruh Variasi Temperatur dan Konsentrasi Katalis pada Kinetika Reaksi Hidrolisis Tepung Kulit Ketela Pohon*. Jurnal EKUILIBRIUM Vol.9 No.1.
- Kymaryo, et al. 2000. *The use of stater culture in the fermentation of cassava for the production of "kivunde", a traditional Tanzanian food product*. Int. J. of Food Microb. 56: 179-190.
- Rukmana. 2001. *Ketela pohon, Budi Daya dan Pasca Panen*. Yogyakarta : Kanisius.

INOVASI PENGOLAHAN KETELA POHON MENJADI TEPUNG MOCAF SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DI DESA KARANGPATIHAN KABUPATEN PONOROGO

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ repository.unpas.ac.id

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 10 words