

## **ABSTRAK**

### **TEKNOLOGI PENGOLAHAN TEPUNG SUKUN SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN WANITA PEDESAAN UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN**

Nani Ratnaningsih, Ichda Chayati, Mutiara Nugraheni, dan Titin Hera Widi Handayani  
Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana  
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Tujuan kegiatan PPM ini adalah untuk: 1) memperbaiki proses produksi tepung sukun di KWT Melati, Desa Pereng, Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo agar dapat menghasilkan tepung sukun yang lebih bermutu dan bergizi, 2) merancang peralatan pengolahan tepung sukun khususnya alat penyawut dan penggiling sukun, 3) memperbaiki pengemasan dan labeling yang tepat pada produk tepung sukun, dan 4) melakukan analisis biaya pada produk tepung sukun.

Kegiatan PPM ini diikuti oleh anggota KWT Melati sejumlah 35 orang dari bulan Mei sampai dengan Oktober 2011. Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Tahap persiapan meliputi observasi dan wawancara dengan ketua KWT Melati, survey alat penyawut dan penggiling di pasaran, perancangan dan pembuatan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun, perbaikan proses produksi tepung sukun, perancangan dan pembuatan kemasan dan labeling, penyusunan materi pelatihan dan lembar evaluasi kegiatan. Tahap pelaksanaan kegiatan PPM meliputi pemberian materi pelatihan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, praktek teknologi pembuatan tepung sukun dengan proses produksi yang baru menggunakan mesin penyawut dan penggiling, praktek pengemasan dan labeling, serta praktek penentuan analisis biaya (biaya produksi, harga jual dan BEP). Tahap evaluasi kegiatan PPM meliputi evaluasi input, proses, produk, dan kepuasan peserta kegiatan PPM.

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa: 1) Perbaikan proses produksi tepung sukun, khususnya pada proses perendaman dengan Na-metabisulfit, penyawutan dan penggilingan, dapat menghasilkan tepung sukun yang sesuai dengan standar mutu, 2) Mesin penyawut dan penggiling tepung sukun sudah berhasil dirancang dengan spesifikasi sebagai berikut material stainless steel yang aman untuk bahan pangan (food grade), mesin bensin 5 HP, kecepatan 1000 rpm, kapasitas penyawutan 30 kg/jam, dan kapasitas penggilingan 60 kg/jam, serta kebutuhan bahan bakar sebesar 1 liter bensin untuk pengoperasian selama 4 jam, 3) Pengemasan tepung sukun menggunakan kemasan primer kantong plastik 0,8 mm dan labeling yang tepat sesuai dengan peraturan (nama produk, netto, nama & alamat produsen, kandungan gizi, waktu kadaluwarsa), dan 4) Analisis biaya tepung sukun meliputi biaya produksi sebesar Rp 5.780.000/bulan, rendemen tepung sukun 500 kg/bulan, biaya variable Rp 2.890/kemasan, harga jual tepung sukun Rp 4.000/kemasan (@250 g) dan BEP 225 kemasan/bulan.

Kata-kata kunci : tepung sukun, teknologi pengolahan, ketahanan pangan

## ABSTRACT

### **PROCESSING TECHNOLOGY OF THE BREADFRUIT FLOUR IN ORDER TO EMPOWER OF WOMEN VILLAGE FOR INCREASING THE FOOD RESILIENCE**

Nani Ratnaningsih, Ichda Chayati, Mutiara Nugraheni, and Titin Hera Widi Handayani  
Department of Food and Fashion Technology Education  
Faculty of Engineering, Yogyakarta State University  
e-mail: nratnaningsih@yahoo.com

The objectives of community development activity are: 1) to improve production process of the breadfruit flour for group of farmer KWT Melati, Pereng Village, Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta, so that can produce more quality and nutritious of the breadfruit flour; 2) to design a slicing and milling machine for the bread fruit flour processing; 3) to improve packaging and labeling of the breadfruit flour; and 4) to determine a cost analysis of the breadfruit flour.

The community development activity was followed by 35 members of KWT Melati during May up to October 2011. Stage of the community development activity was divided to three stages. First, preparation stage included observation and interview with the head of KWT Melati, survey of a slicing and milling machine, designing and making of a slicing and milling machine, improving production process of the breadfruit flour, designing and making of package and label for the breadfruit flour, and making of training matter and evaluation sheet. Second, implementation stage included training with discourse method, discussion, demonstration, practice of processing technology of the breadfruit flour using improved production process and slicing and milling machine, practice of packaging and labeling, and practice of determining cost analysis (production cost, selling price and Break Even Point). Third, evaluation stage included evaluation of input, process, product, and satisfaction of participant.

Based on result and discussion can concluded that: 1) Improvement of production processes the breadfruit flour, particularly in the soaking with Na-metabisulfite, slicing and milling process, can produce the breadfruit flour according to quality standards, 2) A slicing and milling machine for the breadfruit flour processing has been successfully designed with the following specifications stainless steel material (food grade), engine power 5 HP with gasoline, the speed of 1000 rpm, the slicing capacity of 30 kg/hour, and the milling capacity of 60 kg/ hour, and fuel requirements 1 litre for 4 hours, 3) Packaging of the breadfruit flour use primary packaging plastic bags 0.8 mm and the proper labeling in accordance with the regulations (product name, netto weight, name and address of manufacturer, nutritional content, expired date), and 4) Cost analysis of the breadfruit flour include production costs Rp 5,780,000/month, the breadfruit flour yield of 500 kg/month, variable costs Rp 2,890/pack, the selling price of Rp 4.000/pack (@ 250 g) and BEP 225 packs/month.

Key words: breadfruit flour, processing technology, the food resilience

## PENDAHULUAN

Buah sukun (*Artocarpus communis*) merupakan sumber karbohidrat potensial yang mempunyai berbagai nama daerah, antara lain sakon (Aceh), suku (Nias), amu (Gorontalo), suu uek (Rote), sukun (Jawa, Sunda, Bali), sunne (Seram) kuu (Sulawesi Utara), kundo (Alor), karata (Bima), kalara (Sawu), dan Bakara (Sulawesi Selatan) (Dasi dan Winamo, 1992 dalam Mariska dkk, 2004; Ditjend PPHP, 2003). Ada dua jenis sukun, yaitu sukun tanpa biji (*breadfruit*) dan sukun dengan biji (*breadnut*) (Rincón, *et.al.*, 2005). Di Indonesia, jenis pertama lebih populer dengan sebutan sukun yang diolah menjadi berbagai produk makanan, sedangkan sukun dengan biji lebih dikenal dengan sebutan kluwih dan biasanya dimanfaatkan sebagai sayur.

Buah sukun mengandung karbohidrat, mineral dan vitamin cukup tinggi. Setiap 100 g buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg dan nilai energi 108 kalori. Dibandingkan dengan beras, buah sukun mengandung mineral dan vitamin lebih lengkap tetapi nilai kalorinya rendah, sehingga dapat digunakan untuk makanan diet rendah kalori. (Sri Widowati, 2010)

Berdasarkan kandungan karbohidrat dan nilai gizinya, buah sukun dapat digunakan sebagai sumber pangan lokal. Dengan beberapa cara pengolahan, buah sukun dapat digunakan untuk menunjang ketahanan pangan. Penganekaragaman konsumsi pangan merupakan upaya yang tidak mudah dan tidak cepat keberhasilannya. Perilaku konsumsi pangan yang sudah terpolakan pada masyarakat Indonesia tidaklah mudah diubah begitu saja. Usaha-usaha yang selama ini telah dilakukan untuk menganekaragamkan makanan, khususnya dalam rangka mengurangi ketergantungan akan beras dan tepung terigu masih belum cukup. Sosialisasi dan pengenalan berbagai jenis pangan olahan perlu dilakukan secara terus menerus. Untuk menjaga kesinambungan penganekaragaman pangan non beras, perlu dikenalkan aneka olahan dari tepung-tepungan, termasuk dari buah sukun.

Buah sukun di Indonesia dikonsumsi dalam bentuk olahan baik digoreng, direbus atau dibuat kripik. Di Maluku, buah sukun sering dibakar utuh, kemudian baru dikupas dan dipotong-potong untuk dijadikan kolak. Diversifikasi produk dari sukun masih sangat terbatas, padahal sukun merupakan salah satu komoditas yang mudah rusak sehingga harga sukun relatif murah. Upaya untuk meningkatkan daya guna sukun dan nilai ekonominya dapat dilakukan dengan menganekaragamkan jenis produk olahan sukun, untuk itu perlu dikembangkan cara pengolahan lain seperti pembuatan tepung sukun.

Desa Pereng, Kelurahan Sendangsari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu desa yang mempunyai lahan penanaman sukun yang sangat luas. Jumlah pohon sukun di desa Pereng sekitar 100 buah. Pohon sukun mulai berbuah setelah berumur lima sampai tujuh tahun dan akan terus berbunga hingga umur 50 tahun. Produksi buah sukun bervariasi sekitar 50-150 buah tiap pohon. Dengan demikian bila diasumsikan produksi buah sukun rata-rata 100 buah tiap pohon dan berat buah sukun rata-rata 2 kg, maka potensi produksi buah sukun di Desa Pereng sebesar 10.000 buah atau 2 ton tiap musim panen. Selama ini pemanfaatan buah sukun di Desa Pereng dengan cara dijual dalam bentuk segar namun sejak pertengahan tahun 2008 sudah dilakukan upaya pengolahan buah sukun menjadi tepung sukun melalui Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati yang beranggota sekitar 35 orang. Beberapa permasalahan pembuatan tepung sukun di KWT Melati, antara lain peralatan pengolahan tepung sukun bersifat manual dan terbatas kapasitas produksinya sehingga menghasilkan tepung sukun dengan rendemen dan kualitas yang rendah. Tepung sukun yang dihasilkan berwarna kecokelatan dan masih sangat kasar yang disebabkan karena proses pengirisan yang terlalu lama serta penggilingan dan pengayakan yang tidak sempurna.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka kegiatan PPM ini adalah untuk: 1) memperbaiki proses produksi tepung sukun di KWT Melati, Desa Pereng, Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo agar dapat menghasilkan tepung sukun yang lebih bermutu dan bergizi, 2) merancang peralatan pengolahan tepung sukun khususnya alat penyawut dan penggiling sukun, 3) memperbaiki pengemasan dan labeling yang tepat pada produk tepung sukun, dan 4) melakukan analisis biaya pada produk tepung sukun. Dengan demikian kegiatan PPM ini diharapkan dapat meningkatkan nilai guna dan ekonomi buah sukun sehingga dapat menunjang ketahanan pangan sekaligus mengembangkan *home industry* yang berbasis bahan pangan lokal.

#### METODE PELAKSANAAN PPM

Kegiatan PPM Unggulan ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Oktober 2011 yang diikuti oleh 35 ibu-ibu anggota KWT Melati. Kegiatan ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Tahap persiapan meliputi observasi dan wawancara dengan ketua KWT Melati, survey alat penyawut dan penggiling di pasaran, perancangan dan pembuatan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun, perbaikan proses produksi tepung sukun, perancangan dan pembuatan kemasan dan labeling, penyusunan materi pelatihan dan lembar evaluasi kegiatan. Tahap pelaksanaan kegiatan PPM meliputi

pemberian materi pelatihan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, praktek teknologi pembuatan tepung sukun dengan proses produksi yang baru menggunakan mesin penyawut dan penggiling, praktek pengemasan dan labeling, serta praktek penentuan analisis biaya (biaya produksi, harga jual dan BEP). Tahap evaluasi kegiatan PPM meliputi evaluasi input, proses, produk, dan kepuasan peserta kegiatan PPM.

## HASIL PELAKSANAAN PPM DAN PEMBAHASAN

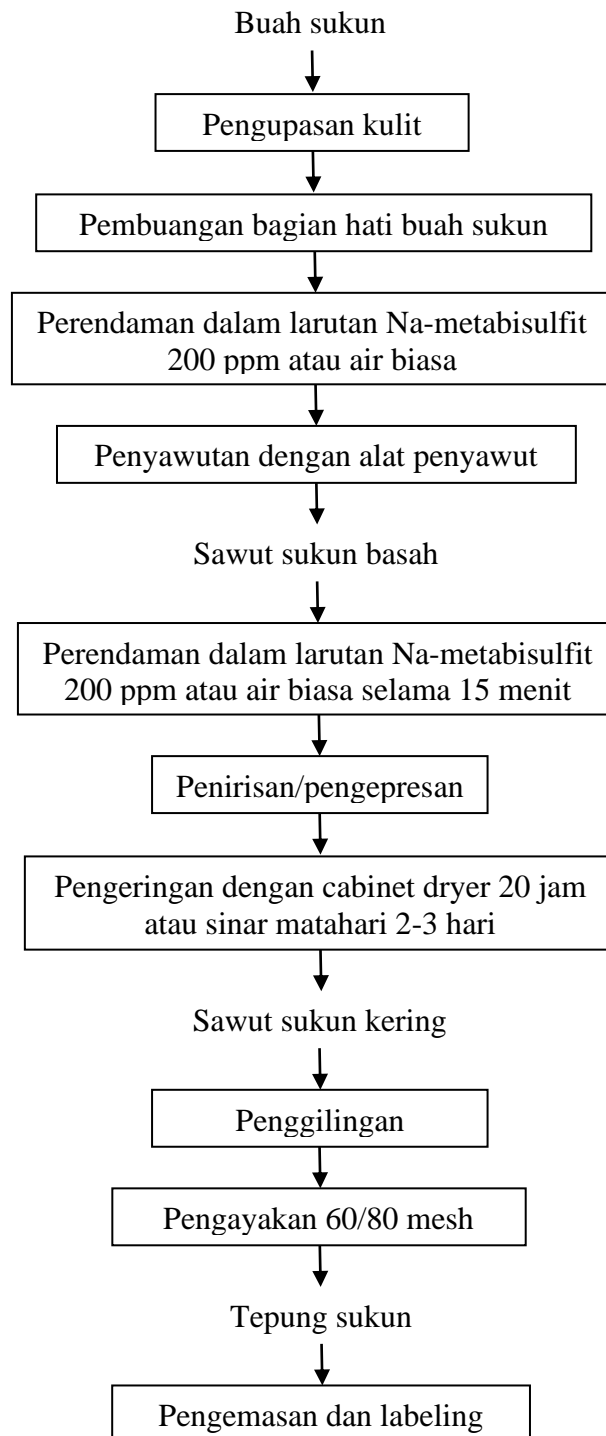
Hasil pelaksanaan kegiatan PPM Unggulan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perbaiki proses produksi tepung sukun agar dapat menghasilkan tepung sukun yang lebih bermutu dan bergizi

Kegiatan PPM ini bertujuan untuk memperbaiki rendemen dan mutu tepung sukun dengan cara perbaikan proses produksi, khususnya proses yang dapat memperbaiki warna dan ukuran butiran tepung sukun. Perbaikan warna tepung sukun dilakukan pada tahap setelah pengupasan kulit buah sukun dan setelah pembuatan sawut basah sukun. Berdasarkan percobaan perbaikan proses yang sudah dilakukan, tim PPM menyimpulkan bahwa proses perendaman dalam larutan Natrium metabisulfit 200 ppm selama 15 menit atau perendaman dalam air biasa pada buah sukun yang sudah dikupas maupun sawut basah dapat memperbaiki warna tepung sukun sehingga menjadi lebih cerah dibandingkan warna tepung sukun yang dihasilkan KWT Melati. Hal ini disebabkan karena Na-metabisulfit merupakan senyawa yang dapat mencegah terjadinya reaksi pencokelatan (browning) karena tingginya senyawa fenol pada buah sukun. Senyawa fenol pada buah sukun bila bereaksi dengan udara (oksigen) dapat menghasilkan warna kecokelatan, yang biasanya warna kecokelatan tidak dikehendaki pada produk tepung. Namun penggunaan Na-metabisulfit harus sesuai dengan peraturan keamanan pangan, berkisar 200-500 ppm selama 15-30 menit. Oleh karena itu bila menggunakan Na-metabisulfit sebagai senyawa pemutih pada produk tepung sukun, tim PPM merekomendasikan sebesar 200 ppm (0,2 mg Na-metabisulfit tiap liter air atau seperempat sendok teh tiap 5 liter air) selama 15 menit. Perendaman dalam air biasa juga dapat mencegah kontak langsung antara senyawa fenol pada buah sukun dengan oksigen sehingga dapat mencegah reaksi pencokelatan.

Perbaikan ukuran butiran tepung sukun dilakukan dengan cara pengayakan menggunakan ayakan berukuran 60 atau 80 mesh sehingga ukuran butiran tepung sukun lebih halus dibandingkan dengan ukuran butiran tepung sukun yang dihasilkan KWT Melati. Selama ini KWT Melati hanya menggunakan ayakan tepung yang biasa digunakan di rumah

tangga. Untuk lebih jelasnya perbaikan proses produksi tepung sukun yang ditawarkan pada KWT Melati dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan tepung sukun

Untuk memperbaiki ukuran butiran tepung sukun, tim PPM menggunakan ayakan berukuran 60 atau 80 mesh, yang dipasang pada mesin penggiling tepung. Perbaikan

proses yang direkomendasikan tim PPM tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu tepung sukun, khususnya warna dan ukuran butiran. Dengan demikian tepung sukun yang dihasilkan oleh KWT Melati dapat bersaing dengan tepung lainnya di pasaran.

Perbandingan tepung sukun antara produksi KWT Melati dengan tepung sukun yang sudah diperbaiki proses pembuatannya dapat dilihat pada Gambar 2.



a. Tepung sukun KWT Melati



b. Tepung sukun hasil perbaikan proses produksi

Gambar 2. Perbandingan tepung sukun KWT Melati dan hasil perbaikan proses produksi

## 2. Hasil perancangan peralatan pengolahan tepung sukun khususnya mesin penyawut dan penggiling sukun

Berdasarkan hasil survey mesin penyawut dan penggiling di pasaran, tim PPM memberikan dua alternatif bagi khalayak sasaran, yaitu alat penyawut manual dan satu set rangkaian mesin penyawut dan penggiling tepung. Kedua alat tersebut sudah diserahterimakan dan diujicoba di hadapan anggota KWT Melati.

Alat penyawut manual diberikan dengan pertimbangan kemudahan mobilitas alat dan tenaga listrik yang ada sehingga diharapkan alat tersebut dapat digunakan oleh seluruh anggota KWT Melati secara bergantian. Alat ini dibuat dari lembaran stainless steel berbentuk lingkaran dan diberi lubang-lubang sekitar 0,5 cm di sekelilingnya sehingga pada saat alat diputar dengan tangan maka dapat memotong daging buah sukun menjadi bentuk sawutan.

Untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi tepung sukun, maka dilakukan perancangan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun. Berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan KWT Melati, maka tim PPM mengusulkan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun dengan bahan bakar bensin. Perancangan dan pembuatan mesin ini

melibatkan tenaga ahli, teknisi dan mahasiswa di bengkel Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Spesifikasi mesin penyawut dan penggiling tepung sukun adalah material stainless steel yang aman untuk bahan pangan (food grade), mesin bensin 5 HP, kecepatan 1000 rpm, kapasitas penyawutan 30 kg/jam, dan kapasitas penggilingan 60 kg/jam. Kebutuhan bahan bakar sebesar 1 liter bensin untuk pengoperasian mesin selama 4 jam. Dengan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun yang beroperasi bersamaan, maka diharapkan dapat meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi tepung sukun dibandingkan dengan sebelumnya. Gambar 3 menunjukkan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun berbahan bakar bensin.



Gambar 3. Mesin penyawut dan penggiling tepung sukun berbahan bakar bensin

Alat penyawut manual serta mesin penyawut dan penggiling tepung sukun sangat diharapkan oleh anggota KWT Melati. Selama ini anggota KWT Melati hanya menggunakan alat sawut sederhana yang menyerupai parutan (disebut *kokrokan*) sehingga sangat terbatas kapasitasnya. Adanya dua alternatif alat penyawut yang diberikan oleh tim PPM, diharapkan dapat meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi tepung sukun. Bila buah sukun belum panen, maka dapat digunakan untuk menyawut dan menggiling bahan lainnya seperti umbi-umbian. KWT Melati tidak hanya memproduksi tepung sukun, namun juga memproduksi tepung dari umbi-umbian lokal seperti ubi jalar ungu, talas, garut, ganyong, dan ubi kayu. Dengan demikian peralatan produksi tepung yang diberikan pada KWT Melati sangat bermanfaat karena belum ada dinas/instansi lain yang memberikan bantuan peralatan pembuatan tepung. Bahkan KWT Melati juga menghendaki tindak lanjut dari pelatihan pembuatan tepung sukun, misalnya pelatihan pembuatan produk olahan tepung sukun.



### 3. Perbaikan pengemasan dan labeling pada tepung sukun

Salah satu kelemahan produk tepung sukun KWT Melati adalah kemasan dan labeling yang sangat sederhana. Oleh karena itu tim PPM melakukan perbaikan pengemasan dan labeling pada tepung sukun berupa penggunaan kemasan kantong plastik polipropilen dengan ketebalan 0,8 dan labeling meliputi nama produk, berat bersih, nama dan alamat produsen, kandungan gizi, dan waktu kadaluwarsa. Labeling diberikan pada kantong plastik dengan teknik sablon. Berat bersih tepung sukun sebesar 250 gram yang disegel dengan plastic sealer. Waktu kadaluwarsa tepung sukun lebih dari 3 bulan. Hasil analisis kandungan gizi tepung sukun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi tepung sukun

No	Komponen	Kadar (%)
1	Air	15,00
2	Abu	2,00
3	Protein	3,60
4	Lemak	0,80
5	Karbohidrat	78,90

Kemasan dan labeling tepung sukun yang dilakukan oleh KWT Melati masih sangat sederhana dengan labeling tidak lengkap. Oleh karena itu dengan perbaikan kemasan dan labeling yang dilakukan oleh tim PPM diharapkan dapat menarik konsumen untuk membeli tepung sukun sehingga dapat meningkatkan volume penjualan dan produksi tepung sukun.

Bila konsumsi tepung sukun meningkat sebesar 100%, maka dapat meningkatkan ketahanan pangan. Hal ini karena tepung sukun mengandung karbohidrat sekitar 80% dan kalori sebesar 300 kkal sehingga pemanfaatan tepung sukun pada berbagai produk pangan seperti kue basah, kue kering, roti manis, dan mie, diharapkan dapat mengurangi porsi konsumsi serealialia seperti beras dan terigu. Dengan demikian dapat memenuhi Pola Pangan Harian yang ditetapkan oleh pemerintah, serta meningkatkan program diversifikasi pangan dan ketahanan pangan berbasis buah-buahan sumber karbohidrat.

### 4. Hasil perhitungan analisis biaya tepung sukun

Analisis biaya tepung sukun yang diberikan masih sangat sederhana berupa penentuan biaya produksi, harga jual, dan BEP. Hal ini dilakukan agar peserta kegiatan PPM dapat menentukan secara tepat harga jual dan BEP tepung sukun yang diproduksi. Selama ini peserta kegiatan PPM tidak pernah melakukan perhitungan biaya produksi, harga jual, apalagi BEP. Harga jual ditentukan dengan cara perkiraan berapa biaya bahan baku dan laba

yang diharapkan. Hasil analisis perhitungan biaya produksi, harga jual, dan BEP tepung sukun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis perhitungan biaya produksi, harga jual dan BEP tepung sukun

No	Komponen	Nilai
1	Biaya produksi tiap bulan (Rp)	5.780.000
2	Rendemen tiap bulan (kg)	500
3	Biaya tetap tiap bulan (Rp)	720.000
4	Berat bersih tiap kemasan (g)	250
5	Biaya variabel tiap kemasan (Rp)	2.890
6	Harga jual tiap kemasan (Rp)	4.000
7	BEP (kemasan/bulan)	

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa tepung sukun mempunyai harga yang relatif lebih tinggi daripada tepung terigu dan tepung beras. Hal ini karena produksi tepung sukun sangat dipengaruhi oleh cuaca yang berdampak pada rendemen tepung sukun. Rendemen tepung sukun berkisar 17-25%. Selain itu produksi tepung sukun hanya bersifat musiman karena panen hanya terjadi dua kali setahun. Untuk itu perlu dilakukan kerja sama berbagai pihak, antara lain dinas pertanian yang dapat menghasilkan bibit tanaman sukun yang cepat berbuah dan tidak peka terhadap perubahan cuaca. Di samping itu perlu promosi tepung sukun oleh berbagai instansi terkait. Selama ini KWT Melati sudah mempunyai konsumen tetap, bahkan ada distributor tepung dari Jakarta yang mengambil produk tepung sukun. Namun semua itu masih perlu promosi dan perluasan jaringan pemasaran, misalnya melalui internet dalam bentuk e-marketing, webblog, atau jejaring sosial, atau dapat juga melalui pameran. Solusi ini membutuhkan pihak ketiga karena anggota KWT Melati terdiri dari ibu-ibu yang gagap teknologi informasi, khususnya internet. KWT Melati mengharapkan tim PPM dapat melakukan tindak lanjut berupa metode promosi dan pemasaran yang menggunakan teknologi internet pada kegiatan selanjutnya.

##### 5. Evaluasi kegiatan PPM secara keseluruhan

Pelaksanaan kegiatan PPM dievaluasi dari aspek input, proses, dan produk. Evaluasi kegiatan PPM dari aspek input adalah ketersediaan bahan baku berupa buah sukun yang bersifat musiman. Panen sukun berlangsung pada bulan Januari-Februari dan Juli-Agustus. Hasil panen sukun sekitar 2 ton tiap musim panen. Namun produksi sukun ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan cuaca. Di samping itu ketersediaan sumber daya

manusia yaitu ibu-ibu anggota KWT Melati yang dapat memanfaatkan waktu senggang di sela-sela kegiatan rutin sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarga.

Evaluasi kegiatan PPM dari aspek proses menunjukkan bahwa teknologi pengolahan tepung sukun dengan menggunakan mesin penyawut dan penggiling yang diberikan merupakan teknologi tepat guna yang mudah, murah dan sederhana sehingga mudah diterapkan di pedesaan. Perbaikan proses pembuatan tepung sukun dapat meningkatkan rendemen dan mutu serta membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama sehingga dapat dilakukan tanpa mengganggu kegiatan harian. Di samping itu penggunaan mesin penyawut dan penggiling tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi tepung sukun. Agar penggunaan mesin dapat efektif, maka tim PPM mengusulkan agar KWT Melati mengatur jadwal penggunaan mesin secara bergiliran antar anggota.

Evaluasi produk kegiatan PPM menunjukkan bahwa semua peserta menyatakan bahwa perbaikan proses produksi serta penggunaan mesin penyawut dan penggiling tepung sukun lebih baik dan efisien dibandingkan dengan sebelumnya. Tepung sukun yang dihasilkan mempunyai rendemen lebih tinggi dan warna yang lebih putih. Di samping itu kemasan dan labeling tepung sukun sudah lebih baik sehingga dapat melindungi produk dan menarik konsumen serta dapat bersaing dengan produk tepung lainnya di pasaran. Kelemahan tepung sukun adalah harga jual yang lebih mahal daripada tepung terigu dan tepung beras.

Evaluasi kepuasan peserta kegiatan PPM terhadap pelaksanaan kegiatan PPM menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dapat meningkatkan motivasi masyarakat untuk berkembang. Di samping itu juga hasil kegiatan PPM dapat dimanfaatkan masyarakat sehingga dapat mendorong kemandirian masyarakat. Keahlian, komunikasi dan sikap tim PPM juga sudah sesuai dengan tujuan kegiatan. Peserta pelatihan juga menyarankan agar kegiatan PPM ini ditindaklanjuti dengan pendampingan produksi dan pemasaran tepung sukun sehingga benar-benar menjadi home industry yang dapat memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan wanita pedesaan.

## 6. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Faktor pendukung kegiatan PPM Unggulan ini adalah:

- a) KWT Melati merupakan kelompok wanita tani yang memproduksi tepung dari umbi-umbian lokal dan buah sukun sehingga teknologi pengolahan tepung sukun yang diberikan merupakan harapan bagi kelompok sasaran untuk meningkatkan kualitas dan

kuantitas tepung sukun, sebab selama ini belum ada instansi yang memberikan pelatihan teknologi pengolahan tepung sukun.

- b) Tepung sukun merupakan produk olahan buah sukun yang bersifat tahan lama dan mudah disubstitusikan atau digunakan sebagai bahan pokok pada berbagai jenis produk makanan seperti cake, roti, cookies, kue basah dan mie
- c) Tepung sukun mengandung fosfor yang cukup tinggi sebesar 165,2 mg/100 g sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan pangan sumber fosfor yang penting bagi anak-anak, wanita hamil dan menyusui serta konsumen umum.
- d) Adanya peluang bisnis produk makanan olahan dari tepung sukun, misalnya cake, roti, cookies, kue basah dan mie.
- e) Adanya respon dan komunikasi yang baik antara Tim Pengabdian dengan KWT Melati dan peserta pelatihan sehingga memperlancar koordinasi pelaksanaan program.
- f) Motivasi dan semangat yang cukup tinggi dari peserta pelatihan, bahkan mereka menginginkan kegiatan pelatihan teknologi tepat guna lainnya.

Faktor penghambat kegiatan PPM Unggulan ini adalah pada saat pelaksanaan PPM buah sukun belum memasuki masa panen sehingga tim PPM mengalami kesulitan bahan praktek pada saat uji coba produksi dan peralatan, dan daya listrik yang rendah sehingga harus dirancang alat penyawut dan penggiling tepung sukun dengan mesin bensin sebagai sumber energi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa: 1) Perbaiki proses produksi tepung sukun, khususnya pada proses perendaman dengan Na-metabisulfit, penyawutan dan penggilingan, dapat menghasilkan tepung sukun yang sesuai dengan standar mutu, 2) Mesin penyawut dan penggiling tepung sukun sudah berhasil dirancang dengan spesifikasi sebagai berikut material stainless steel yang aman untuk bahan pangan (food grade), mesin bensin 5 HP, kecepatan 1000 rpm, kapasitas penyawutan 30 kg/jam, dan kapasitas penggilingan 60 kg/jam, serta kebutuhan bahan bakar sebesar 1 liter bensin untuk pengoperasian selama 4 jam, 3) Pengemasan tepung sukun menggunakan kemasan primer kantong plastik 0,8 mm dan labeling yang tepat sesuai dengan peraturan (nama produk, netto, nama & alamat produsen, kandungan gizi, waktu kadaluwarsa), dan 4) Analisis biaya tepung sukun meliputi biaya produksi sebesar Rp 5.780.000/bulan, rendemen tepung sukun 500 kg/bulan, biaya variable

Rp 2.890/kemasan, harga jual tepung sukun Rp 4.000/kemasan (@250 g) dan BEP 225 kemasan/bulan.

Saran yang direkomendasikan adalah penggunaan natrium metabisulfit sebagai bahan pemutih sebaiknya tidak melebihi 500 ppm dan tidak terlalu lama karena dapat menghasilkan residu SO<sub>2</sub> yang tidak sesuai dengan syarat mutu SNI. Di samping itu perlu dilakukan perluasan jaringan distribusi pemasaran tepung sukun melalui partisipasi dalam pameran, e-marketing, web blog, dll. Perlu juga sosialisasi pemanfaatan tepung sukun pada produk pangan yang lain seperti mie, cake, kue basah, cookies, dll dapat dilakukan untuk mendorong ketahanan pangan di pedesaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

BKPA USM. 2010. Substitusi tepung sukun pada olahan pangan.

S. Antarlina dan Sudarmadi Purnomo. 2009. Mie Sukun Ala BPTP Jatim. Tabloid Sinar Tani 8-14 April 2009.

Sulusi Prabawati dan Suismono. 2009. Sukun : Bisakah menjadi bahan baku produk pangan ? Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.

Sutrisno Koswara. 2006. Sukun sebagai cadangan pangan alternatif. Ebookpangan.com 2006

Suyanti, Sri Widowati, dan Suismono. 2009. Teknologi Pengolahan Tepung Sukun dan Pemanfaatannya Untuk Berbagai Produk Makanan Olahan. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian.

Sri Widowati. 2009. Tepung aneka umbi : Sebuah Solusi Ketahanan Pangan. Tabloid Sinar Tani Edisi 6 - 12 Mei 2009, No.3302 Tahun XXXIX.

\_\_\_\_\_. 2010. Prospek sukun (*Artocarpus communis*) sebagai bahan pangan sumber karbohidrat dalam mendukung diversifikasi konsumsi pangan. Pangan: media informasi dan komunikasi.