

Penerapan Model Pengembangan Teknologi Tepung Sukun Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Komersial

Application of Development Model of Breadfruit Flour Technology to Increase the Commercial Added Value

Ridwan Rachmat dan Sri Widowati

Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 12 Bogor
Telp. (0251) 8321762
Email : rdwn2000@yahoo.com

Diterima : 23 Januari 2013

Revisi : 7 Pebruari 2013

Disetujui : 27 Maret 2013

ABSTRAK

Komoditas sumber karbohidrat non-serealia, seperti aneka umbi dan buah khususnya sukun, dalam bentuk segar umumnya mudah rusak karena tingginya kadar air (60–80 persen). Upaya penggalian sumberdaya pangan lokal untuk meningkatkan ketersediaan dan ketahanan pangan dan mengubah citra inferior menjadi superior dapat dilakukan dengan proses pengolahan produk setengah jadi, diantaranya menjadi tepung. Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian telah berhasil mengembangkan teknologi proses produksi tepung sukun dengan palatabilitas tinggi. Inovasi teknologi tepung sukun tersebut telah diimplementasikan dalam suatu model kelembagaan melalui kerjasama dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap dan telah menunjukkan peningkatan nilai tambah khususnya dari segi ekonomi. Berdasarkan perhitungan B/C rasio, disimpulkan bahwa pada usaha skala 100 kg sukun segar dengan harga Rp 650/kg, maka harga jual tepung sukun Rp 12.000/kg. Sedangkan untuk skala usaha 1.000 kg sukun segar, dengan harga Rp 1.000/kg dan harga jual tepungnya Rp 10.000/kg. Harga tersebut dapat memberikan keuntungan pada petani. Nilai tambah ekonomi yang diperoleh dari usaha dengan model kelembagaan yang diintroduksikan lebih tinggi (Rp 1.811/kg), dibandingkan dengan model usaha skala petani yang ada yaitu sebesar Rp 1.233/kg.

kata kunci: sukun, tepung, produk olahan, mutu produk, nilai tambah ekonomi

ABSTRACT

In general, non-cereals-based carbohydrates such as tubers and fruits, especially breadfruit as local food bio-resources, are perishable at high moisture content (60 – 80 percent). The effort in exploring and processing the commodities to produce flour as intermediate products will support the food availability and food security, and also improve the commodities image from inferior to the superior ones. The Indonesian Center for Agricultural Postharvest Research and Development (ICAPRD) has developed the production technology of high palatability breadfruit's flour. This innovation has been implemented in a household level business model at farmer level through a collaborative work program on product development with the agricultural and animal husbandry extension service of Cilacap District, Central Java, and this resulted in lifting up the economic added value. Based on B/C ratio analyses, it is concluded that the feasible business at 100 kg of raw breadfruit with Rp 650/kg, the flour's price is Rp 12,000/kg. While at 1,000 kg, the flour's prices is Rp 10,000/kg. The added value of breadfruit's flour business at an introduced institutional model is higher (Rp 1,811/kg) than the existing farmer's business scale (Rp 1,233/kg).

keywords: breadfruits, flour, processed products, product quality, economic added

I. PENDAHULUAN

Komoditas pertanian sumber karbohidrat di Indonesia sangat beragam, namun pangan pokok lebih dari 90 persen penduduk masih bertumpu pada satu jenis bahan pangan, yaitu beras. Meskipun program diversifikasi pangan telah dicanangkan lebih dari tiga dasawarsa yang lalu, namun belum menunjukkan hasil yang nyata. Oleh karena itu perlu dicari sumber karbohidrat lokal yang potensial dan "ramah" dalam pemanfaatannya. Sukun merupakan tanaman sumber karbohidrat yang produktivitasnya tinggi, rata-rata 200 - 300 buah/musim/pohon, dua kali panen/tahun atau sebanyak 16 - 32 ton/ha (Muchtadi, dkk., 1992). Buah sukun (*Artocarpus communis*) mempunyai berbagai nama daerah, yaitu sakon (Aceh), suku (Nias), amu (Gorontalo), suu uek (Roti), sukun (Jawa, Sunda, Bali), sunne (Seram), kuu (Sulawesi Utara), kundo (Alor), karata (Bima), kalara (Sawu), Bakara (Sulawesi Selatan) (Mariska, dkk., 2004, Ditjen P2HP, 2003).

Produksi sukun di Indonesia terus meningkat dari tahun 2000 sebesar 35.435 ton dan melalui pengembangan areal tanaman sukun oleh Ditjen Hortikultura seluas 380 ha pada tahun 2003, produksi mencapai 62.432 ton. Pada tahun 2005 menjadi 73.637 ton dengan luas panen 6.725 ha. Pada tahun 2009 pengembangan oleh Departemen Kehutanan diprediksi telah menambah tumbuh 20.962.984 tanaman buah sukun dengan estimasi hasil sampai tahun 2009 sebanyak 12.197.175 buah sukun (Anonymous, 2010). Sentra produksi sukun Indonesia adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, D.I. Yogyakarta, Kalimantan Timur, NTT, Sumatera Selatan, Lampung, Sulawesi Selatan dan Jambi (Ditjen Hortikultura, 2006).

Permasalahan pada buah sukun adalah keharusan dipanen pada umur matang optimal, di satu sisi masa layak konsumsi buah yang telah dipetik sangat pendek, yaitu maksimum satu minggu, setelah itu akan membusuk. Pemanfaatan buah sukun hingga saat ini masih terbatas, yaitu digoreng, dikukus atau dibuat keripik. Ada juga masyarakat yang mengkonsumsi sukun setelah direbus atau difermentasi (dibuat sejenis tape), namun dalam jumlah yang sangat sedikit bila dibandingkan dengan potensi hasil panen (Suismono, 2003).

Saat panen yang serempak dengan masa panen yang pendek, mengakibatkan sangat banyak yang tidak termanfaatkan bila tidak dilakukan penanganan dan pengolahan yang tepat. Untuk mengantisipasi hal tersebut, teknologi tepung merupakan solusi tepat. Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian telah berhasil merakit inovasi teknologi proses produksi tepung sukun dengan palatabilitas tinggi (Widowati, dkk., 2001).

Salah satu sentra produksi buah sukun yaitu Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah telah memiliki kelembagaan Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai pengrajin tepung sukun dan produk olahan berbasis tepung sukun. Kendala yang dihadapi adalah rendahnya kualitas tepung yang dihasilkan dan belum adanya jejaring pasar dan jaminan bahan baku yang jelas, sehingga secara umum penerapan model kelembagaan KWT ini belum mampu secara optimal melakukan proses produksi tepung dan komersialisasi. Untuk mempercepat adopsi teknologi tepung sukun berkualitas dan peningkatan nilai tambah produk dan hasil olahannya, maka KWT sangat potensial dijadikan lokasi untuk penerapan model pengembangan teknologi tepung sukun yang dirakit oleh Balai Besar Litbang Pasca Panen, Badan Litbang Pertanian.

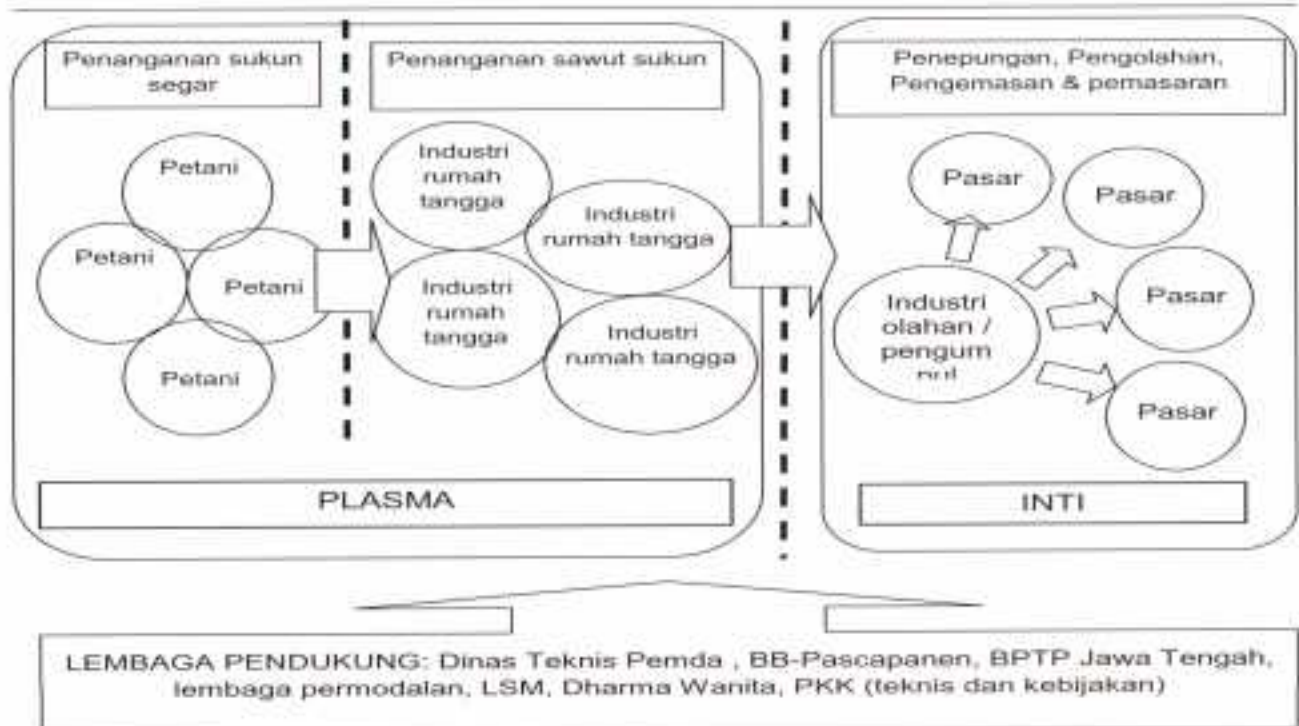
II. METODOLOGI

2.1. Konsep Dasar Kelembagaan

Introduksi teknologi pengolahan produk pangan baru berbasis sukun diharapkan dapat diadopsi oleh masyarakat setempat yang selanjutnya dapat dikembangkan sebagai model produksi dengan sistem kelembagaan yang dapat dilihat pada Gambar 1. Pengembangan didasarkan atas prinsip-prinsip dasar sebagai berikut : (i) membangun kemandirian masyarakat pengguna teknologi untuk membiayai teknologi yang diadopsi; (ii) Adanya dukungan kebijakan dari Pemerintah Daerah setempat untuk mendukung pengembangan produksi, khususnya dalam fase penumbuhan; (iii) pelaku dari sistem kelembagaan merupakan masyarakat/petani penghasil sukun dan pelaku usaha/pemodal dengan sistem pembagian keuntungan yang proporsional; dan (iv) dalam jangka panjang, kelembagaan yang dibangun dapat berkembang menjadi sistem usaha agribisnis yang mencakup subsistem

Tabel 1. Kriteria Kooperator dan Keterlibatan Dalam Proses

Jenis yang terlibat (Penyedia alat)	Kriteria
<ul style="list-style-type: none"> - Satu Inti: difasilitas alat penyawut dan penepung dari Distanak setempat) - 5 Plasma hanya produsen sawut kering 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersedia dilatih untuk memproduksi sawut dan tepung sukun • Bersedia bekerja sama dalam pengembangan model
Industri olahan (Pengrajin kue)	<ul style="list-style-type: none"> • Bersedia dilatih untuk memproduksi produk makanan berbasis tepung sukun • Bersedia membeli/menggunakan tepung sukun hasil Inti-Plasma dan mempromosikan lebih lanjut • Bersedia bekerja sama dalam pengembangan • Mendapat dukungan dari instansi terkait
Konsumen/ pasar (Pemda setempat / Diperta dan Disindag bersama BPTP)	<ul style="list-style-type: none"> • Bersedia mengkonsumsi dan melakukan promosi (komentar/respon jika diperlukan)



Gambar 1. Pola Pengembangan Kelembagaan Penerapan Teknologi Pengolahan Sukun Mendorong Industri Pangan di Wilayah Target

Sumber : Thahir, dkk., 2007 dan Santosa, dkk., 2009 yang dimodifikasi.

produksi, subsistem pemasaran dan subsistem pendukung

2.2. Pembentukan Model Penerapan Produksi Tepung Sukun

Penumbuhan kelembagaan akan diawali dengan percobaan pembentukan model

produksi. Secara lengkap model produksi yang akan dikembangkan terdiri dari kelembagaan: (i) Pengrajin sukun; (ii) Pembeli siaga; dan (iii) Konsumen. Setiap unsur kelembagaan tersebut dikelola oleh kooperator yang dipilih berdasarkan kriteria yang ditetapkan bersama yang disajikan pada Tabel 1, dengan model



Gambar 2. Model Penerapan Teknologi Produksi Tepung Sukun

kelembagaan penerapan teknologi produksi tepung sukun seperti pada Gambar 2.

Pengembangan model kelembagaan penerapan teknologi produksi tepung sukun adalah sistem Inti-Plasma. Plasma dapat merupakan pemilik pohon sukun, atau pedagang pengumpul maupun masyarakat umum. Sedangkan Inti, adalah kelompok tani/Swasta. Dalam konsep ini Inti diberikan fasilitas alat produksi tepung sukun, sedangkan Plasma hanya memproduksi sawut sukun kering. Dalam konsep 5 Plasma memproses sukun hingga menjadi sawut kering masing-masing sebanyak 50 - 100 kg, kemudian sawut disetor dijual ke satu Inti. Inti selain berperan menampung sawut kering dari Plasma, juga memproduksi sawut sendiri, kemudian seluruh sawut diproses menjadi tepung—format.

2.3. Pemilihan Lokasi, Pengrajin dan Pengolahan Sukun

Pemilihan pengrajin kooperator dan lokasi model penerapan teknologi dilakukan bersama antara BB Pascapanen dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap. Pada kelembagaan pengolahan sukun, akan dipilih beberapa pengrajin produk olahan berbasis tepung sukun. Prasarana dan sarana pembuatan aneka produk dari sukun akan disediakan oleh Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, sedangkan supervisi teknologi akan

dilakukan oleh Tim BB-Pascapanen bersama BPTP setempat. Pengenalan teknologi dilakukan melalui sosialisasi teknologi pembuatan dan pengolahan tepung sukun. Metoda sosialisasi adalah presentasi dan peragaan teknologi sebagai upaya memberikan edukasi kepada peserta calon kooperator tentang manfaat sukun sebagai bahan pangan sumber karbohidrat lokal yang mempunyai kesetaraan gizi, dengan citarasa yang tidak kalah dengan terigu ataupun beras.

2.4. Uji Produksi dan Promosi Produk

Uji produksi bersama kooperator (Inti-Plasma) untuk optimalisasi teknologi skala produksi komersial. Dalam tahap promosi, uji produksi dilakukan dibawah supervisi Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, BPTP Jawa Tengah, dan BB-Pascapanen.

Promosi produk tepung dan kue olahannya dilakukan di lokasi dan diluar wilayah pengrajin. Responden konsumen pasar terdiri dari lembaga sosial masyarakat (PKK, LSM), Organisasi Wanita, Lembaga Pemerintahan dan pengrajin makanan dengan pengamatan meliputi aspek ekonomis, gizi dan manfaat/dayaguna.

Analisis parameter dilakukan pada faktor-faktor : (i) teknis : tingkat kemudahan adopsi dan adaptabilitas implementasi teknologi, keanekaragaman produk dan mutunya; (ii) Sosial : penerimaan konsumen terhadap unsur

rasa, aroma, tekstur dari produk; dan (iii) Ekonomis : biaya dan kelayakan produksi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Kebijakan Kabupaten Cilacap

Kabupaten Cilacap merupakan kabupaten terluas di Jawa Tengah dengan luas wilayah 225.360,84 ha dengan variasi ketinggian wilayah dari 0 sampai 1.146 meter dpl. Kabupaten Cilacap merupakan salah satu daerah penghasil buah sukun di Indonesia. Sukun asal Cilacap menjadi penciri jenis sukun. Di Indonesia dikenal dua jenis sukun, yaitu sukun gundul asal Cilacap dan sukun berduri asal Bone, Sulawesi Selatan. Tanaman sukun di Kabupaten Cilacap sampai saat ini merupakan tanaman yang tumbuh dipekarangan rumah penduduk. Data dari Dinas Pertanian menunjukkan bahwa produksi buah sukun dari tahun 2002 hingga tahun 2005 menurun secara merata. Namun secara umum Cilacap masih merupakan andalan penghasil buah sukun di Jawa tengah (13.063 ton) setelah Jawa Barat (14.252 ton).

Pemerintah daerah Cilacap memandang bahwa agribisnis sukun di masa mendatang sangat menjanjikan karena tanaman sukun tidak memerlukan pemeliharaan secara khusus. Pengembangan industri dan diversifikasi produk sukun khususnya selama ini belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini disebabkan antara lain terbatasnya kemampuan pelaku usaha dan sumberdaya manusia dalam pengetahuan teknologi pengolahan, permodalan, dan pemasaran hasilnya.

Pada tahun 2010 Pemerintah Daerah Cilacap melalui Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap mengusulkan kegiatan pengembangan agroindustri pengolahan sukun menjadi tepung sukun yang dikoordinasikan melalui kegiatan di Gabungan Kelompok Petani (Gapoktan) sebagai lokasi pengolahan sukun skala kecil/rumah tangga di Kabupaten Cilacap. Rencana kegiatan ini telah diusulkan ke Direktorat P2HP Kementerian Pertanian, Jakarta. Kegiatan tersebut bertujuan melaksanakan kegiatan : (i) Membangun agroindustri perdesaan berbasis bahan baku spesifik lokasi (sukun); (ii) Meningkatkan diversifikasi pangan olahan non beras; (iii) Meningkatkan nilai tambah dan pendapatan masyarakat. Harapan keluaran dari

usulan tersebut adalah (i) Terbangunnya UPH (Unit Pengolah Hasil) tepung sukun di Kabupaten Cilacap; (ii) Terlaksananya satu paket penguatan modal kelompok; dan (iii) Semakin kuatnya kelembagaan petani pengolahan sukun.

Keterbatasan produksi sukun saat ini dikarenakan lahan yang digunakan untuk tanaman sukun hanya sebatas sebagai tanaman pekarangan yang rata-rata tiap rumah memiliki satu sampai tiga pohon dan diantaranya ada yang sudah ditebang karena lahan digunakan untuk usaha lain atau akarnya merusak bangunan disekitar pohon. Mulai tahun 2010 Pemda Cilacap melalui Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap telah merencanakan akan melakukan ekspansi pertanaman sukun di daerah pulau Nusakambangan.

3.2. Status Produksi dan Rantai Pasok (Supply chain) Buah Sukun

Secara agroekosistem dan budaya lokal, tanaman sukun sudah ditanam, tumbuh dan berkembang sebagai tanaman pekarangan penduduk di Kabupaten Cilacap. Secara faktual saat ini terjadi penurunan produksi buah sukun karena menurunnya populasi pohon sukun yang merupakan pohon pekarangan. Hal ini disebabkan adanya perkembangan jumlah penduduk, pembangunan dan pemekaran rumah baru penduduk serta akar pohon sukun yang cenderung mengganggu kestabilan bangunan rumah.

Tata niaga sukun yang sudah ada dan berjalan hingga kini di Kabupaten Cilacap telah membentuk kelembagaan informal dengan rantai pasok dari petani/pemilik pohon-pemetik-pengumpul-pengepul-pasar (dalam dan luar kota). Saat ini siklus panen buah sukun di kabupaten Cilacap berlangsung dua hari sekali dengan panen besar/raja terjadi dua kali dalam setahun yaitu, panen pertama sekitar Juli/Agustus-September/Okttober dan panen kedua bulan Desember/Januari. Produksi sukun dapat mencapai 4.000 butir atau sekitar 5,5 ton per dua hari, sedangkan diluar jadwal tersebut hanya dapat mencapai maksimal 3.000 butir. Hasil petik/panen sukun (upah petik Rp 500,- - Rp1.000,- perbutir) dari seluruh pemilik pohon sukun di Kabupaten Cilacap akan diterima oleh para pengumpul (harga beli Rp1.000,- - Rp1.500,-/butir) yang dikoordinir oleh empat

orang pengepul besar (harga beli Rp2.000,- - Rp2.500,-/butir) yang ada di kabupaten Cilacap. Selama ini hampir 75 persen produksi buah sukun kabupaten Cilacap dipasarkan ke luar Cilacap dan terbanyak dikirim tujuan pasar Jakarta. Pengepul sangat berperan dalam mengelola stok buah sukun sehingga sangat menentukan perkembangan harga sampai di tingkat eceran. Berdasarkan mutunya, sukun yang dipasarkan keluar Cilacap adalah sukun yang masih hijau dan tidak memar, sedangkan sisanya dipasarkan di daerah Cilacap.

Pelaku usaha pengolah buah sukun dari berbagai skala usaha yang ada di Kabupaten Cilacap saat ini belum teridentifikasi dengan baik oleh Dinas Pertanian dan Peternakan, namun berdasarkan informasi lapang, jenis usaha yang menonjol adalah pembuat keripik sukun, snack bentuk stick, dan kubus dengan label yang sudah dikenal baik, seperti : *Griya snack*, dan terbanyak adalah pelaku usaha/pengrajin makanan snack dari sukun skala industri rumah tangga yang memasok bahan siap kemas ke perusahaan skala menengah dan besar.

3.3. Perancangan Model Pengembangan Agroindustri Tepung Sukun di Kabupaten Cilacap

Berdasarkan pertimbangan kebijakan pemda Kabupaten Cilacap yang ada saat ini, peta ketersediaan dan sebaran bahan baku buah sukun, kelembagaan pengrajin, serta peluang pemasaran yang ada saat ini di Kabupaten Cilacap, maka model pengembangan yang dapat dilakukan adalah dengan pendekatan pola Inti-Plasma. Pemilik pohon atau pengrajin kecil yang sudah ada tersebar di beberapa lokasi yang saling berdekatan berupa *spot-spot* dirancang masing-masing menjadi PLASMA sebagai pemasok bahan baku/produk antara (buah sukun atau *chip* kering) kepada pengusaha tepung sebagai INTI yang memiliki kemampuan sebagai unit usaha produk akhir (tepung) pengemasan dan atau penjamin pemasaran produk tepung atau pemasok tepung kepada pengusaha/pengrajin produk olahan (kue kering/basah). Peralatan yang sudah ada pada Inti disubsidi oleh pemda berupa mesin penyawut/ chip dan penepung.

3.4. Sosialisasi Teknologi dan Model Kelembagaan Agroindustri Tepung Sukun di Kabupaten Cilacap

Pengenalan teknologi pengolahan buah sukun segar menjadi tepung dan produk olahan lanjutan kepada para kooperator di Kabupaten Cilacap merupakan kunci dari keberlanjutan pemanfaatan sukun menjadi komoditas yang mampu memberi nilai tambah. Hasil penjajagan lapang di Kabupaten Cilacap bersama Distanak, Pemda Cilacap, dan aparat terkait telah dicapai kesepakatan bahwa untuk mengadakan sosialisasi dan peragaan teknologi kepada anggota Kelompok Wanita Tani (KWT), pengumpul sukun, pengepul, pengrajin pengolah buah/tepung sukun, anggota PKK dan penyuluh spesialis/lapang. Model penerapan teknologi tepung sukun dan hasil olahannya, meliputi : (i) pengenalan teknologi produksi tepung sukun; (ii) strategi pemasaran tepung sukun dan produk olahannya; (iii) pengembangan aneka produk olahan sukun; dan (iv) penetapan model agroindustri tepung sukun di Cilacap. Jenis produk olahan berbasis tepung sukun meliputi: roti kering (*rusk*), kerupuk sukun, *energy bar*, *flakes*, *brownish* serta aneka cake dan *cookies*.

Kelurahan LoManis dan KWT (Kelompok Wanita Tani) dipilih sebagai daerah lokasi produksi tepung sukun di Kabupaten Cilacap dan telah mendapat bantuan peralatan berupa mesin penepung dan penyawut kapasitas 100 kg/jam. Penerapan model agroindustri tepung sukun telah diinisiasi melalui pembentukan kelembagaan sistem klaster dengan model inti-plasma. Kooperator Kelembagaan model ini dimulai di lokasi penduduk sekitar kelurahan Lomanis yang menjadi tempat pelaksanaan sosialisasi teknologi tepung sukun dan produk olahannya. Kesepakatan dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap, yang berkoordinasi dengan kelurahan Lo Manis, untuk pelaksanaan kegiatan dalam model inti plasma dipahami bahwa definisi inti dan plasma dengan batasan kegiatan yang disepakati oleh Inti dan Plasma mendukung agroindustri tepung sukun.

INTI disini adalah kelompok atau perorangan yang memiliki kemampuan sebagai unit usaha produk akhir (tepung) pengemasan dan sebagai penyalur pemasaran produk tepung

atau pemasok tepung kepada pengusaha/pengrajin produk olahan (kue kering/basah). Di Cilacap yang telah ditetapkan sebagai INTI adalah sekretariat Kelompok Wanita Tani (KWT) Lomanis. Peralatan yang sudah ada di INTI adalah bantuan fasilitas dari pemda/Distanak yaitu berupa satu unit mesin penyawut/*chip* dan satu unit mesin penepung.

PLASMA dalam hal ini adalah anggota Kelompok Wanita Tani Lomanis sebagai pemasok bahan baku/produk berupa *chip*/sawut sukun kering yang disalurkan ke INTI. Saat ini telah terbentuk 5 (lima) plasma yang siap produksi dengan lokasi usaha masing-masing plasma yang beranggotakan empat orang.

3.5. Perhitungan Ekonomi

Inti-Plasma telah melakukan kegiatan produksi secara bertahap dan intensif. Produksi sawut dan tepung sukun disesuaikan dengan siklus panen/ketersediaan buah sukun serta pasar. Uji coba kesiapan Inti-Plasma melaksanakan produksi dan menentukan dasar harga jual sawut dan tepung dengan komposisi harga buah sukun perbutir Rp 3.000,- (berat 2 - 2,5 kg) dan biaya operasional (upah tenaga kerja, bahan bakar), maka: (i) harga jual eceran tepung sukun Rp 14.900,-/kg; (ii) harga jual curah tepung sukun minimal 25 kg Rp 13.500,-/kg; dan (iii) harga sawut kering Rp 9.000,-/kg.

3.6. Uji Preferensi Produk

Perusahaan kue kering dan donat "ISTANA DONAT" yang terletak disekitar kelurahan Lo Manis dan memiliki jaringan dengan sesama produsen kue sejenis. Dari 8 - 10 kg tepung sukun yang dihibahkan kepada pengelola toko kue tersebut untuk diproduksi enam jenis kue yaitu: kue kering nastar, lidah kucing, *brownish* kukus, cake (bolu bulat), bolu gulung dan bolu kukus bunga. Kue tersebut disajikan untuk uji preferensi kepada seluruh anggota plasma serta masyarakat sekitar Inti.

Hasil uji preferensi kue tersebut menunjukkan bahwa panelis yang memberikan respon penilaian suka adalah pada kue *brownish* kukus dan cake (bolu bulat). Secara umum pemilik usaha kue Istana Donat menyatakan bahwa kehalusan dan tingkat keputihannya/*whiteness* dari tepung sukun perlu diperhatikan dan ditingkatkan, dan sebagai respon telah

dilakukan perbaikan melalui proses *blanching* anti *browning*, sedangkan kehalusan tepung dapat ditingkatkan dengan meningkatkan RPM alat penepung.

3.7. Permasalahan Peralatan dan Peluang Kerjasama

Keterbatasan peralatan terutama alat penyawut dan penepung serta pengepres merupakan kendala yang menghambat inti-plasma untuk dapat berproduksi secara optimal. Sedangkan sarana pengeringan masih dapat dilakukan dengan penjemuran di halaman jemur masing-masing plasma dengan kapasitas 50 - 75 butir sukun per hari. Dukungan fasilitasi peralatan yang memadai untuk menghasilkan tepung sukun yang berkualitas sangat diharapkan.

3.8. Produksi Tepung Sukun di Tingkat Inti dan Plasma

Kendala dalam produksi tepung sukun antara lain sulitnya mendapatkan bahan baku sukun karena kurang perencanaan yang baik antara lain : (i) terbatasnya produksi bahan baku sukun di Kabupaten Cilacap; (ii) pedagang pengumpul telah mengijon kepada yang punya buah sukun; dan (iii) mahalnya harga sukun di tingkat pengumpul. Harga sukun di tingkat pengumpul/pengepul cukup mahal (antara Rp2.500-Rp3.000/buah) menyebabkan biaya proses dan harga tepung sukun menjadi mahal (Rp12.500-Rp15.000/kg) sehingga kurang bersaing dengan tepung lainnya, seperti terigu (Rp7.500/kg) yang disajikan pada tabel 2.

3.8.1 Analisis kelayakan finansial

Salah satu cara untuk mengukur kelayakan usaha dapat dilihat dari efisiensi yang dapat diberikan oleh usaha tersebut, yang diketahui melalui perhitungan variable penerimaan dan biaya. Penerimaan merupakan nilai produksi yang dihasilkan, yang dinyatakan dalam bentuk uang. Pengeluaran usahatani merupakan nilai dari semua masukan dalam sistem produksi, baik langsung maupun tidak langsung. Untuk mengetahui tingkat efisiensi usahatani digunakan indikator imbalan penerimaan dan biaya atau analisis B/C ratio (Kadariah, 1988).

Usaha produksi tepung sukun yang dilakukan oleh Kelompok Tani Wanita Desa

Tabel 2. Sebaran Produksi dan Mutu Tepung Sukun Tingkat Plasma pada KWT Desa Lo Manis

No	Status kelompok	Kapasitas Produksi Tepung(kg)	Hasil Uji Coba (butir Sukun)	Mutu tepung	HargaTepung (Rp/kg)
1.	Inti	1000	150	Mutu I	15.000,-
2.	Plasma 1	100-200	100	Mutu II	12.500,-
3.	Plasma 2	200-1000	100	Mutu I	15.000,-
4.	Plasma 3	100	75	Mutu II	12.500,-
5.	Plasma 4	100-500	100	Mutu II	12.500,-
6.	Plasma 5	200	100	Mutu I	7.000,-

Lomanis merupakan usaha rumah tangga. Selain produksinya masih sedikit juga tidak rutin dilakukan. Produksi berlangsung jika ada permintaan dari pedagang makanan kue. Jika dilihat dari analisis finansialnya maka usaha yang dilakukan belum layak, dimana B/C yang diperoleh kurang dari satu. Namun demikian usaha ini tetap dikerjakan karena petani tidak menghitung biaya tenaga kerja keluarga.

Untuk dapat mengetahui tingkat produksi dan harga minimal berapa usaha pengolahan tepung sukun baru menguntungkan petani, dapat dianalisis dengan melakukan analisis Titik Impas Harga (TIH) dan Titik Impas Produksi (TIP).

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa usaha pengolahan tepung sukun di Kabupaten Cilacap memberikan TIP terendah, yaitu 20,67 kg. Di bawah tingkat ini maka petani

akan mengalami kerugian apabila terus memproduksinya. Sedangkan analisis TIH menunjukkan titik terendah Rp6.263,-. Ini berarti jika petani menjual dibawah titik ini maka petani akan mengalami kerugian.

Apabila model kelembagaan produksi tepung sukun yang diterapkan dapat diadopsi oleh petani maka produksi tepung sukun dapat dilakukan dengan skala yang lebih besar dengan bahan baku 1000 kg. Hasil analisis finansialnya menunjukkan bahwa dengan skala produksi yang lebih besar maka akan lebih menguntungkan terlihat dari nilai B/C yang lebih dari satu. Sedangkan harga minimal lebih rendah yaitu Rp 4.512,-/kg dengan produksi minimal 149 kg. Hasil uji kelayakan usaha produksi tepung sukun di Kabupaten Cilacap disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Finansial Produksi Tepung Sukun

Uraian	Jumlah Biaya (Bahan 100 kg) (Rp)	Jumlah Biaya (Bahan 1000 kg) (Rp)
1. Biaya bahan (sukun)	100.000,-	1.000.000,-
2. Bahan bantu	28.500,-	258.800,-
3. Biaya Tenaga Kerja	75.000,-	150.000,-
4. Penyusutan alat	3.500,-	80.435,-
5. Total biaya	206.700,-	1.489.235,-
6. OUTPUT :	330.000,-	4.950.000,-
7. KEUNTUNGAN :	123.300,-	1.810.765,-
8. B/C rasio	0,6	1,2
9. Titik Impas Harga	6.263,-	4.512,-
10. Titik Impas Produksi	20,67	149

Keterangan : di tingkat petani dari Kelompok Wanita Tani "Sekar Arum"

3.8.2 Analisis Nilai Tambah Ekonomi

Dasar perhitungan nilai tambah dari segi ekonomi suatu bahan baku yang diolah menjadi produk yang berbentuk lain adalah sebagai berikut : bila kebutuhan bahan baku setiap kali produksi di simbolkan dengan huruf **a**, dengan harga per kg adalah **b**, output tiap kali produksi adalah **c**, maka faktor konversi yang berlaku adalah $h=c/a$. Harga output per kg diberi symbol **d**, harga input selain bahan baku yang digunakan per kilogram bahan yang diolah adalah **e**, maka nilai produk adalah $f = hxd$. Dari ketentuan tersebut diatas maka diperoleh nilai tambah yang dihitung dari Rp (**f-e-b**) per kg bahan baku. Setelah dilakukan analisis nilai tambah, maka nilai tambah yang diperoleh oleh usaha model

kg menghasilkan B/C lebih kecil dari satu, sedangkan untuk skala 1.000 kg, B/C lebih dari satu. Nilai B/C lebih dari 1 pada skala 100 kg hanya terdapat pada kisaran harga bahan baku Rp 650,-/kg dan harga tepung Rp 12.000,-/kg. Bila harga bahan sukun naik menjadi Rp 1.000,-/kg sementara harga tepung hanya Rp 8.000,-/kg maka B/C usaha skala 1.000 kg pun kurang dari 1. Sehingga dengan melihat perhitungan B/C, maka kombinasi yang cocok untuk usaha skala 100 kg adalah harga bahan sukun Rp 650/kg dengan harga jual tepung Rp 12.000,-/kg. Sedangkan untuk usaha 1.000 kg maka kombinasi harga bahan baku sukun Rp 1.000,-/kg dengan harga jual tepung Rp 10.000,-/kg sudah dapat memberikan keuntungan pada petani.

Tabel 4. Analisis Kepekaan Dengan Perubahan Harga Bahan Baku dan Harga Tepung

No	Harga Sukun/ Kg (Rp)	Harga Tepung (Rp)	Produksi 100 Kg			Produksi 1000 Kg		
			B/C	TIH	TIP	B/C	TIH	TIP
1	650	8.000	0,5	5.203	21,5	1,3	3.452	142
		10.000	0,92	5.203	17,2	1,9	3.452	113,9
		12.000	1,3	5.203	14,3	2,4	3.452	94,9
2	1.000	8.000	0,28	6.263	25,84	0,7	4.512	179,9
		10.000	0,6	6.263	20,67	1,2	4.512	148,9
		12.000	0,92	6.263	17,22	1,6	4.512	124
3	1.300	8.000	0,12	7.172	29,6	0,4	5.421	223,6
		10.000	0,39	7.172	23,67	0,84	5.421	178,9
		12.000	0,67	7.172	19,73	1,2	5.421	149

kelembagaan yang diintroduksikan lebih tinggi yaitu Rp1.811,-/kg bahan baku dibandingkan dengan skala usaha petani yaitu hanya sebesar Rp 1.233,-/kg bahan baku.

3.8.3. Analisis Kepekaan

Menurut Kadariah (1988) analisis kepekaan bertujuan untuk melihat hasil kegiatan ekonomi bila ada kesalahan atau perubahan dalam perhitungan biaya atau benefit. Disebut peka bila dengan adanya sedikit perubahan baik itu harga maupun produksi maka akan menyebabkan usaha merugi. Analisis kepekaan dilihat dari perubahan harga bahan baku dan perubahan harga jual tepung.

Analisis kepekaan menunjukkan bahwa usaha produksi tepung sukun skala 100 kg dengan harga bahan baku Rp 650,-/kg dan harga tepung rendah dari Rp 12.000,-/

IV. KESIMPULAN

Teknologi proses produksi tepung sukun palatabilitas tinggi telah diimplementasikan dalam suatu model pengembangan kelembagaan untuk meningkatkan nilai tambah Kelompok Wanita Tani (KWT) di kabupaten Cilacap. Kegiatan penelitian dan pengembangan tersebut dilakukan bekerjasama dengan mitra yaitu Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Cilacap serta lembaga lain. Pengembangan model dilakukan dalam bentuk klaster satu Inti dan lima Plasma. Implementasi paket teknologi produksi tepung sukun kualitas tinggi secara komersial di wilayah KWT terbentuk dengan mitra pengrajin setempat dapat menumbuhkan perekonomian perdesaan dan membantu meningkatkan ketahanan pangan, sehingga dengan melihat perhitungan B/C rasio, maka kombinasi yang cocok untuk usaha skala 100 kg

adalah harga bahan sukun Rp 650/kg dengan harga jual tepung Rp 12.000,-/kg. Sedangkan untuk usaha 1.000 kg maka kombinasi harga bahan baku sukun Rp 1.000,-/kg dengan harga jual tepung Rp 10.000,-/kg dapat memberikan keuntungan pada petani. Nilai tambah yang diperoleh oleh usaha model kelembagaan yang diintroduksi adalah Rp 1.811,-/kg bahan baku lebih tinggi dibandingkan dengan skala usaha petani yaitu hanya sebesar Rp 1.233,-/kg bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2010. Tips Sukses Berbisnis Roti dari Olahan Buah Sukun, <http://www./index.php-1.htm>. 14 Juni 2010
- Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2003. *Panduan Teknologi Pengolahan Sukun sebagai Bahan Pangan Alternatif*. Direktorat Jendral Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian.
- Ditjen Hortikultura. 2006. *Sukun Sumber Karbohidrat Pengganti Beras*. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura Jakarta. Departemen Pertanian.
- Kadariah. 1988. *Evaluasi Proyek Analisa Ekonomi*. LPEE UI. Jakarta.
- Mariska, I., Y. Supriati. dan S. Hutami. 2004. *Mikropagasi Sukun (Artocarpus communis Forst) Tanaman Sumber Karbohidrat Alternatif*. Kumpulan makalah Hasil penelitian BB Biogen tahun 2004. Hal 180-187.
- Muchtadi, D., N.S. Palupi dan M. Astawan. 1992. *Metoda Kimia, Biokimia dan Biologi dalam Evaluasi Nilai Gizi Pangan Olahan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Santosa, B.A.S., H. Setiyanto, Suyanti, W. Haliza, Sunarmani dan S. Widowati. 2008. *Laporan Akhir Tahun: Pengembangan Teknologi Pengolahan Ubijalar dan Sagu Mendukung Diversifikasi Konsumsi Pangan di Papua*. BB-Pascapanen. Badan Litbang Pertanian.
- Suismono, S. Widowati, S. Nugraha, Suyanti, Rahmawati, Kuntati, T. Jafar, Suarni dan Suhardjo. 2003. *Penelitian Teknologi Pengolahan Tepung Sukun*. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Thahir, R., Yulianingsih, E.Y. Purwani, H. Setiyanto, A. Supriatna dan B.A.S. Santosa. 2007. *Laporan Akhir Tahun: Penerapan Teknologi Pascapanen Mendukung Ketahanan Pangan di Papua*. BB-Pascapanen. Badan Litbang Pertanian.
- Widowati, S dan D.S. Damardjati. 2001. Menggali Sumberdaya Pangan Lokal dalam Rangka Ketahanan Pangan. *Majalah PANGAN* no 36/X/Jan/2001. BULOG

BIODATA PENULIS :

Ridwan Rachmat, menyelesaikan pendidikan terakhir program doktoral (Ph.D) pada Program Studi Bio Exploration and Utilization, Faculty of Bioresources, Mie University Jepang. Saat ini menjabat sebagai Kepala Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (KSPHP) BB Pascapanen.

Sri Widowati, menyelesaikan pendidikan S3 pada Program Studi Ilmu Pangan di IPB. Beliau adalah anggota kelompok peneliti pengolahan pada Balai Besar Pendidikan dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Saat ini menjabat sebagai kepala Bidang Program dan Evaluasi, BB Pascapanen.