

KAJIAN USAHA PENGOLAHAN MINYAK KELAPA DI KABUPATEN PURWOREJO

Heny Herawati, Teguh Prasetya, Kendrianto dan Dwi Nugraheni

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
Bukit Tegalepek, Po Box 101, Ungaran 50501
e-mail : bptp-jateng@litbang.deptan.go.id*

Diterima : 1 Nopember 2009 ; Disetujui untuk publikasi : 20 Pebruari 2010

ABSTRACT

Study of Coconut Oil Processing in Purworejo District. Coconut oil processing in the purworejo district has great prospectus which is supported by raw material potention of 18,927.74 t of inner coconut variety, 9,814.88 t of deres variety, and 2.36 t of hybrid variety. Value added of coconut oil still need to raise the local income. The objective of the assessment was to analyze the coconut oil processing unit. The method used such as coconut oil trial processing, coconut oil refining, comercially implementation, interpreneurship development and marketing also farmer prime impact evaluation. The data collected was analysed descriptively. According to coconut oil production analysis, the oil has fulfill the coconut oil standard. The coconut oil production in 2007 was 851 lt and increase to 3930 lt in 2008, with economic value of Rp.45,509,400. In further development, coconut oil refining has greater value of Rp.679,500/608 lt raw coconut oil than coconut fruit processing. These refinery coconut oil is reliable for advanced development.

Key word: *Coconut oil, coconut, processing*

ABSTRAK

Pengolahan minyak kelapa di Kabupaten Purworejo memiliki prospektif karena didukung potensi produksi kelapa dalam 18.927,74 t, kelapa deres 9.814,88 t serta kelapa hibrida 2,36 t. Adanya peningkatan nilai tambah produk berupa minyak kelapa masih dibutuhkan terkait untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Kabupaten Purworejo. Pengkajian ini bertujuan untuk menganalisis usaha pengolahan minyak kelapa. Metode yang digunakan meliputi ujicoba pembuatan minyak kelapa, pemurnian minyak kelapa, implementasi usaha, pengembangan kelembagaan usaha dan pemasaran serta evaluasi dampak kegiatan Prima Tani. Data yang terkumpul kemudian dianalisa secara deskriptif. Berdasarkan hasil analisa, kualitas minyak yang dihasilkan telah memenuhi standar yang dipersyaratkan. Proses produksi minyak kelapa pada tahun 2007 sebesar 851 lt meningkat menjadi menjadi 3930 lt pada tahun 2008 atau meningkat hampir lima kali lipat dengan nilai ekonomi sebesar Rp.45.509.400. Dalam perkembangan lebih lanjut, kegiatan pemurnian minyak kelapa memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi yaitu Rp.679.500/608 lt minyak setengah jadi daripada pengolahan minyak kelapa dari bahan buah segar. Kegiatan pemurnian minyak kelapa layak untuk terus dilanjutkan serta dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: *Minyak kelapa, kelapa, pengolahan*

PENDAHULUAN

Pada sektor perkebunan, salah satu komoditas yang dikembangkan di Kabupaten Purworejo adalah kelapa. Jenis kelapa yang berkembang di Kabupaten Purworejo adalah kelapa dalam dengan produksi 18.927,74 ton, kelapa deres 9814,88 ton serta kelapa hibrida 2,36 ton. Potensi tersebut didukung pula oleh potensi daerah sekitarnya seperti di Kabupaten Kebumen dengan produksi kelapa dalam 31.236,38 ton serta kelapa deres dengan produksi 15781,97 ton (BPS, 2008). Pemerintah Kabupaten Purworejo mencanangkan program pengembangan agribisnis kelapa terutama di bagian selatan termasuk di Kabupaten Purworejo. Program ini mencakup 3 aspek yaitu (1) penguatan kelembagaan usahatani, (2) pemantapan agribisnis melalui diversifikasi horizontal dan vertikal serta (3) menjalin kemitraan usaha secara berkelanjutan bagi pelaku agribisnis kelapa (Distan Kab Purworejo, 2005).

Kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan usahatani dan pengolahan hasil kelapa adalah penambahan populasi tanaman dan pemeliharaan tanaman kelapa milik petani serta pengembangan usaha produksi minyak kelapa. Pada tahun 2007, kegiatan yang dilakukan dalam memperbaiki usaha tanaman kelapa adalah penambahan populasi dan pemeliharaan. Bibit yang digunakan untuk menambah populasi tanaman kelapa adalah kelapa dalam (BPTP Jawa Tengah, 2007). Penambahan populasi tanaman pada 2007 adalah sebanyak 600 pohon dan pada 2008 ditambah lagi sebanyak 1.000 pohon. Salah satu kegiatan pengolahan kelapa yaitu pembuatan minyak goreng. Untuk mendapatkan minyak dari daging buah kelapa, dapat dilakukan beberapa cara ekstraksi antara lain ekstraksi mekanik dengan cara pengepresan, ekstraksi dengan menggunakan pelarut dan ekstraksi dengan pemanasan. Disamping itu, ekstraksi minyak juga dapat dilakukan dengan menggunakan asam, enzim, atau mikroba khamir atau bakteri (Sugiyono, 2007). Kegiatan difokuskan pada pengolahan minyak goreng setengah jadi. Bahan baku diperoleh dari pengrajin minyak goreng di sekitar Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo. Adapun

tujuan dari kegiatan pengkajian ini yaitu untuk menganalisis usaha pengolahan minyak kelapa yang terdapat di Kabupaten Purworejo.

METODOLOGI

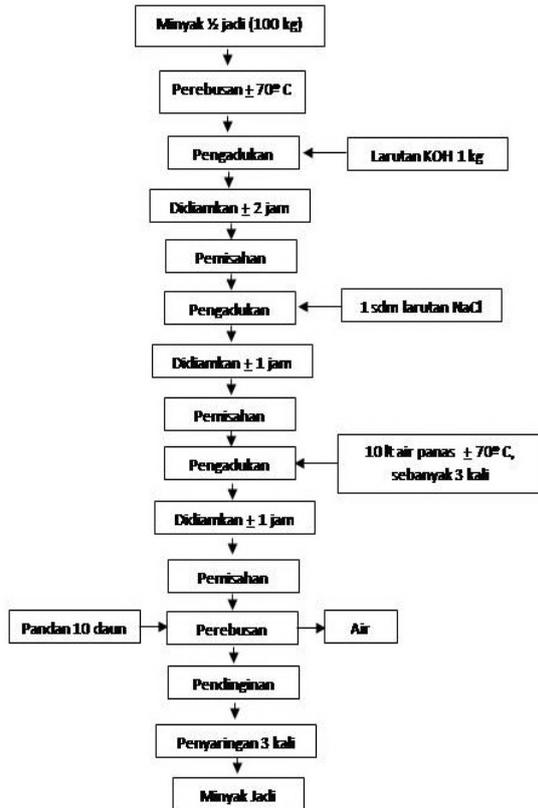
Kegiatan dilaksanakan di Desa Bragolan, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo pada tahun 2007 dan 2008. Adapun kegiatan meliputi (1) uji coba pembuatan minyak kelapa, (2) pemurnian minyak kelapa, (3) implementasi usaha, (4) pengembangan kelembagaan usaha dan (5) pemasaran serta evaluasi dampak kegiatan Prima Tani. Tahap uji coba meliputi pembuatan minyak kelapa dengan menggunakan beberapa perlakuan sebagaimana tertera pada Tabel 1. Bahan yang digunakan meliputi kelapa parut, nanas, asam cuka, ragi roti, dan starter nata de coco. Adapun proses pengolahan meliputi tahapan pembuatan santan dengan perbandingan kelapa : air (1 : 4). Dalam uji coba digunakan 200 gram kelapa parut dengan 800 ml air bersih. Santan yang telah diperoleh, kemudian ditambahkan bahan sesuai dengan perlakuan

Tabel 1. Perlakuan Pembuatan Minyak Kelapa

Perlakuan	Modifikasi
1	Penambahan 0,25 butir nanas
2	Penambahan 1,5 asam cuka makan
3	Kontrol (tanpa penambahan bahan kimia)
4	Penambahan 1 sendok teh kecil ragi roti
5	Penambahan 1,5 sendok makan starter nata de coco
6	Penambahan kombinasi (0,5 sdt kecil ragi roti, 0,25 buah nanas & 1 sdm starter)

Santan yang telah ditambahkan sesuai dengan perlakuan, kemudian disimpan selama 24 jam dan kemudian dipisahkan antara krim dengan air. Bagian krim dipanaskan selama kurang lebih 15 menit dan disaring sampai diperoleh minyak. Minyak yang diperoleh,

kemudian dianalisa warna, rendemen dan pH. Uji coba terus dilakukan hingga diperoleh hasil yang paling optimal. Minyak setengah jadi, kemudian dimurnikan dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Proses pemurnian minyak goreng di Desa Bragolan, Kabupaten Purworejo

Proses pengumpulan data meliputi data primer maupun sekunder berdasarkan hasil inventarisasi maupun pengamatan langsung di lapangan. Data berupa hasil uji coba pengolahan minyak kelapa dengan mempergunakan beberapa perlakuan dianalisis dengan SPSS 12.0 yang meliputi ANOVA dan uji lanjut Duncan dengan taraf 95%. Sedangkan data analisa usaha dianalisa berdasarkan komponen input output dan kelembagaan secara diskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Coba Pembuatan Minyak Kelapa

Sebelum Prima Tani, pengolahan minyak kelapa dilakukan dengan metode konvensional dengan cara basah. Dalam rangka mendukung kegiatan Prima Tani, sebelum adanya scale up usaha pengolahan minyak kelapa, terlebih dahulu dilakukan uji coba produksi dengan mempergunakan beberapa alternatif perlakuan. Pada prinsipnya ada dua cara untuk menghasilkan minyak kelapa, yaitu cara basah dan cara kering. Pengolahan cara basah menggunakan santan kelapa segar, sedangkan cara kering menggunakan kopra. Pengolahan cara kering dikenal sebagai pengolahan modern karena hanya dapat dilakukan oleh industri menengah dan besar (Rindangan dan Novarianto, 2004). Pengolahan minyak kelapa dengan mempergunakan kopra yang mengandung kadar air 5-12% dapat menghasilkan rendemen minyak kelapa sebesar 60-65% (Asis *et al.*, 2006).

Menurut Palungkun (1993), minyak juga dapat diperoleh melalui cara ekstraksi dengan zat pelarut. Sebelum ditemukan cara pembuatan kopra orang membuat minyak kelapa langsung menggunakan daging buah kelapa segar. Selain peralatannya sederhana, cara pengolahan dengan proses basah telah dikembangkan secara modern oleh beberapa ahli, antara lain dengan menambahkan alat sentrifugal dan alat penyaring minyak (Rindangan dan Novarianto, 2004).

Kegiatan pengolahan minyak kelapa ini didukung oleh potensi sumber bahan baku di Kabupaten Purworejo adalah kelapa dalam dengan produksi 18.927,74 t, kelapa deres 9814,88 t serta kelapa hibrida 2,36 t. Potensi tersebut didukung pula oleh potensi daerah sekitarnya seperti di Kabupaten Kebumen dengan produksi kelapa dalam 31.236,38 t serta kelapa deres dengan produksi 15781,97 t (BPS, 2006). Potensi petani kelapa akan semakin meningkat dengan adanya peningkatan nilai tambah produk berupa minyak kelapa. Namun demikian teknologi yang tepat diharapkan dapat menghasilkan kualitas minyak kelapa yang

sesuai standar. Berdasarkan karakteristik mutu hasil uji coba pembuatan minyak kelapa dengan menggunakan beberapa metode sebagaimana tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh beberapa perlakuan terhadap mutu minyak kelapa yang dihasilkan

Perlakuan	Volume (ml)	pH meter	Rendemen (%)	Warna
1	20,0 ^d	3,3 ^{ab}	12,50 ^f	Kuning pekat
2	31,4 ^b	3,2 ^{bc}	19,63 ^b	Kuning
3	31,0 ^b	3,4 ^a	19,38 ^c	Kuning bening
4	36,6 ^a	3,4 ^a	22,88 ^a	Bening
5	30,6 ^b	3,0 ^d	19,13 ^d	Bening
6	25,0 ^c	3,1 ^{cd}	15,63 ^e	Kuning pekat

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 95% berdasarkan uji sidik ragam

Berdasarkan hasil tersebut, perlakuan 4 yaitu penggunaan ragi roti menghasilkan rendemen lebih tinggi dibandingkan yang lain serta memiliki kualitas minyak yang bening. Khamir roti yaitu *Saccharomyces cerevisiae* dapat tumbuh pada santan dan menghasilkan asam serta dapat menghasilkan *enzim proteolitik* yang dapat menghidrolisis protein yang menyelubungi globula lemak, sehingga santan terpisah dari santan (Herawati, 1993). Sedangkan lapisan bawah yang berupa air dapat dipergunakan lagi sebagai sumber ragi untuk proses pembuatan minyak berikutnya (Arif, 1991). Selain enzim proteolitik, untuk pemisahan minyak dari santan dapat dipergunakan penambahan enzim lain seperti enzim protease dari papain daun pepaya (Jadri, 1986; Husna 1998), bromelin dari nenas (Tyrawati, 1997) dan *enzim amylase*.

Minyak kelapa yang diolah dengan cara penambahan ragi roti memiliki nilai pH yang lebih tinggi yaitu 3,4 sama dengan kontrol dimana tanpa adanya perlakuan. Kualitas warna minyak kelapa yang diolah dengan adanya penambahan ragi roti memiliki warna yang lebih bening dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pemurnian Minyak Kelapa

Sebelum pelaksanaan program Prima Tani, belum ada kegiatan pemurnian minyak kelapa. Kegiatan pemurnian minyak kelapa dilakukan, dalam rangka untuk memperbaiki mutu produk minyak kelapa yang dihasilkan. Proses pemurnian minyak kelapa di industri, ditujukan untuk menghilangkan aroma yang tidak diinginkan serta menurunkan kandungan asam bebas dari minyak kelapa. Proses pemurnian pada umumnya dengan mempergunakan prinsip perbedaan derajat volatilitas antara minyak dengan komponen yang tidak diinginkan yang dapat diperoleh dengan mengkombinasikan perlakuan suhu serta tekanan rendah (Ceriani dan Antonio, 2004).

Untuk memperoleh minyak goreng yang layak dijual secara komersial, dibutuhkan tahapan proses pemurnian lebih lanjut. Proses pemurnian minyak pada umumnya dilakukan secara komersial melalui tahapan : (1) *degumming*, (2) *refining* atau *netralisasi*, (3) *bleaching* atau penghilangan warna, (4) *deodorisasi* atau penghilangan bau (Sugiyono, 2007). Pembuatan minyak kelapa di Desa Bragolan difokuskan pada proses pemurnian minyak kelapa yang dihasilkan oleh pengrajin. Adapun caranya adalah dengan menambahkan daun pepaya/pandan atau sere pada minyak kelapa yang telah dipanaskan, kemudian dilanjutkan dengan penyaringan dengan kain halus. Selanjutnya, dilakukan penyaringan dengan zeolit dan kertas saring. Untuk tujuan pemucatan minyak, dilakukan pengukusan minyak kelapa hasil penyaringan.

Hasil uji coba pembuatan minyak kelapa dengan cara basah dan pemurnian yang dimodifikasi. Proses pemurnian dilakukan terhadap minyak kasar atau minyak setengah jadi yang dibeli dari pengrajin. Minyak kelapa yang belum dimurnikan, pada umumnya mengandung asam lemak bebas yang masih relatif tinggi yaitu antara 1 sampai dengan 6% (Petraukaite *et al.*, 2000).

Tujuan dari pemurnian adalah untuk menghilangkan kotoran yang larut dalam minyak. Kotoran-kotoran ini dapat berupa larutan atau suspensi koloid yang terdiri dari getah, resin, zat warna, protein, keton, *aldehid*

dan senyawa-senyawa lain yang menyebabkan rasa yang tidak disukai. Pemurnian minyak terdiri atas beberapa tahapan yaitu : netralisasi, *bleaching*, dan *deodorisasi*. Beberapa metode *bleaching* dan *deodorisasi* dapat dipergunakan untuk proses pemurnian minyak kelapa (Morgan *et al.*, 1987).

Proses pemurnian dan deodorisasi secara fisik pada industri pengolahan minyak, pada umumnya dilakukan dengan cara penguapan senyawa volatil yang tidak diinginkan dan asam lemak bebas dengan memanfaatkan adanya perbedaan titik didih antara minyak dengan komponen yang tidak diinginkan terdapat pada minyak (Ceriani *et al.*, 2004).

Netralisasi adalah proses yang digunakan untuk menghilangkan asam lemak bebas dari minyak kasar. Netralisasi dapat dilakukan dengan menggunakan zat penetral alkali, seperti kaustik soda/soda api/NaOH atau KOH. Selain dapat menetralkan asam lemak bebas, kaustik soda juga dapat menghilangkan lendir dan serbagian zat warna. Penambahan soda tersebut membantu pada proses saponifikasi yang merupakan bagian dari tahapan proses pemurnian pada minyak kelapa secara konvensional (Sullivan, 1960).

Netralisasi harus dijalankan sedemikian rupa sehingga minyak yang diproses berkualitas baik tapi kehilangan minyak karena emulsi dan over saponifikasi dapat ditekan serendah mungkin (Thieme, 1968). Jika temperatur minyak kelapa mencapai 70°C, kaustik soda dimasukkan dan dilakukan pengadukan, kemudian didiamkan soap stock (sabun) yang terjadi dipisahkan dengan mengalirkan melalui kran di dasar tangki. Adapun beberapa tangki yang dipergunakan sebagaimana tertera pada gambar 2.

Tahap berikutnya adalah pencucian, dimaksudkan untuk membersihkan sisa-sisa sabun dan kotoran yang masih ada dalam minyak. Penyaringan dimaksudkan untuk memisahkan bahan pemucat dari minyaknya. Tahap akhir dari proses pembuatan minyak kelapa adalah pengemasan.

Untuk mengetahui standar mutu minyak kelapa yang dihasilkan, telah dilakukan analisa mutu di Laboratorium Pangan Fakultas



Gambar 2. Tabung Pemurnian Minyak Kelapa

Teknologi Pertanian UGM. Hasil analisa mutu minyak kelapa hasil produksi sebagaimana tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisa mutu minyak kelapa produksi Prima Tani Kabupaten Purworejo

Parameter	Jumlah	Standar (Palungkun, 1993)	SNI 01-2902-1992
Kadar air	0,24%	Maks 0,3%	Maks 0,5%
Angka Peroksida (mg oksigen/g contoh)	0,4%	Maks 1%	Maks 5 %
Asam lemak bebas (asam laurat)	0,3%	Maks 0,3%	Maks 5%
Logam Berbahaya	0	0	0
Bau, warna dan rasa	Normal	Normal	Normal
Minyak pelikan	0	0	-

Mutu suatu bahan adalah gabungan sifat-sifat khas yang dapat membedakan setiap jenis bahan dan mempunyai pengaruh yang nyata dalam penentuan derajat penerimaan konsumen. Standar mutu minyak kelapa mentah tersebut yang telah mengalami pemurnian sesuai dengan standar yang ditetapkan berdasarkan standar Industri Indonesia (Palungkun, 1993).

Berdasarkan hasil analisa tersebut, kandungan air 0,24%, angka peroksida 0,4%, asam lemak bebas sebesar 0,3%, logam berbahaya 0%, yang berarti masih berada dibawah standar yang dipersyaratkan.

Sedangkan standar mutu minyak goreng berdasarkan SNI sebagaimana tertera pada Tabel 3 (Sugiyono, 2007). Standar mutu minyak goreng berdasarkan SNI 01-3741-1995 meliputi keadaan bau, rasa, kadar air dan asam lemak bebas. Kriteria mutu yang dipersyaratkan diantaranya yaitu keadaan bau, rasa yang normal, kadar air maksimal 0,3% dan kadar lemak bebas (sebagai laurat) maksimal 0,3%. Apabila dibandingkan dengan standar mutu minyak kelapa berdasarkan SNI, minyak hasil pemurnian yang dihasilkan masih berada dibawah ambang batas yang dipersyaratkan, sehingga layak untuk dikonsumsi serta dipasarkan secara lebih luas.

Kerusakan minyak yang utama adalah karena peristiwa oksidasi dan hidrolitik, baik enzimatis maupun *non enzimatis*. Diantara kerusakan minyak yang mungkin terjadi adalah kerusakan karena autoksidasi yang paling besar pengaruhnya terhadap cita rasa. Hasil yang diakibatkan oleh oksidasi minyak antara lain peroksida, asam lemak, aldehid dan keton. Bau tengik atau ransid terutama disebabkan oleh aldehid dan keton. Untuk mengetahui tingkat kerusakan minyak dapat dinyatakan sebagai angka peroksida. Menurut Petrauskaite *et al.*, (2000), kualitas minyak kelapa sangat ditentukan oleh kualitas minyak kelapa yang dihasilkan serta tahapan proses pemurnian selanjutnya yang telah dilakukan. Asam lemak bebas dinyatakan sebagai jumlah miligram KOH yang diperlukan untuk menetralkan asam lemak bebas yang terdapat dalam 1 gram minyak. Asam lemak bebas yang besar menunjukkan asam lemak yang besar yang berasal dari hidrolisa minyak ataupun karena proses pengolahan yang kurang baik. Makin tinggi angka asam makin rendah kualitasnya. Kadar asam lemak bebas sering dinyatakan sebagai kadar asam lemak bebas. Berdasarkan hasil analisa tersebut, dapat dinyatakan bahwa hasil yang diperoleh telah memenuhi standar baik. Hasil produk minyak kelapa sebagaimana tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Produk Minyak Kelapa

Implementasi Usaha

Sebelum kegiatan Prima Tani, kelompok tani belum melakukan kegiatan pengolahan maupun pemurnian minyak kelapa. Implementasi usaha pemurnian minyak kelapa merupakan salah satu usaha yang dikembangkan Prima Tani di Kabupaten Purworejo.

Berdasarkan literatur, terdapat beberapa usaha pengolahan kelapa yang cukup prospektif untuk pengembangan produk kelapa. Barlina *et al.*, (1990) mengklasifikasi bentuk diversifikasi pengolahan kelapa yaitu vertikal dan horizontal. Secara horizontal merupakan pendayagunaan seluruh bagian tanaman yang belum dimanfaatkan seperti sabut, tempurung, air kelapa, nira, pelepah daun, lidi, batang atau akar kelapa. Sedangkan diversifikasi vertikal merupakan upaya peningkatan pengolahan daging buah menjadi berbagai produk seperti daging kelapa muda, kelapa santan, santan bubuk, kopra dan minyak kelapa.

Berdasarkan hasil analisa input output usaha pengolahan minyak kelapa pada saat uji coba serta setelah penjualan secara komersial tahun 2007 sebagaimana tertera pada Tabel 4.

Dari perhitungan tersebut tampak bahwa dengan proses produksi minyak kelapa belum menguntungkan secara komersial dibandingkan dengan usaha pemurnian minyak kelapa dari minyak setengah jadi.

Tabel 4. Analisis Ekonomi Produksi Minyak Kelapa di Desa Bragolan Kabupaten Purworejo Pada Tahun 2007

Periode	Vol Awal	Vol Akhir (lt)	Biaya Produksi (Rp)	Harga Jual (Rp)	Keuntungan (Rp)
Uji Produksi					
-Butiran	405 btr	29	360.000	304.500	- 55.500
-Minyak ½ jadi	81 lt	78	778.500	819.000	40.500
Produk Komersial					
-Butiran	2000 btr	156	2.083.200	1.630.000	- 453.200
-Minyak ½ jadi	608 lt	588	5.494.500	6.174.000	679.500
Total		851	8.716.200	8.927.500	211.300

Hal ini lebih disebabkan karena harga jual kelapa butiran yang relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan hanya membeli minyak setengah jadi karena belum adanya ikatan dagang dengan petani kelapa secara luas.

Tabel 5. Hasil Samping Produksi Minyak Kelapa di Desa Bragolan Kabupaten Purworejo Pada Tahun 2007

No	Hasil Samping	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Blondo (kg)	26	8.500	221.000
2	Temprung (kg)	81	300	24.300
3	Air Kelapa (lt)	484	85	41.140
4	Sabut (buah)	2405	100	240.500
Total				526.250

Hasil penjualan produk samping belum berjalan optimal karena belum adanya pasar tetap yang mampu membeli dengan harga sesuai standar serta membeli secara kontinyu. Berdasarkan hasil analisa tersebut, usaha pengolahan pemurnian minyak kelapa jauh lebih menguntungkan daripada mengolah dari produk butiran. Hal ini didukung juga belum optimalnya kelembagaan usaha kelompok tani pengolahan minyak kelapa tersebut.

Usaha pengolahan kelapa yang masih menerapkan usaha diversifikasi vertikal dari daging buah kelapa, hanya memanfaatkan proporsi 30%. Melalui penerapan usaha

diversifikasi horizontal, diperoleh pendapatan 3-5 kali lipat daripada diusahakan secara mokultur dan penerapan diversifikasi vertikal diperoleh pendapatan 4-8 kali daripada hanya usaha produk primer berupa kopra atau kelapa butiran (Kindangen, 2007).

Pengembangan Kelembagaan Usaha

Untuk proses usaha pengolahan minyak kelapa lebih difokuskan pada proses pemurnian minyak kelapa. Pada 2008 produksi minyak kelapa meningkat menjadi 3.930 lt atau meningkat hampir lima kali lipat dengan nilai ekonomi sebesar Rp.45.509.400. Perkembangan produksi dan harga minyak kelapa dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil uji coba dan produksi komersial yang dilakukan di Desa Bragolan dapat diketahui bahwa apabila dalam memproduksi minyak kelapa dimulai dari kelapa butiran tampaknya akan mengalami kerugian, namun apabila dilakukan dengan menggunakan minyak kelapa setengah jadi yang diproduksi oleh petani pengrajin tampaknya dapat memperoleh keuntungan.

Untuk pengembangan usaha lebih lanjut, anggota lebih cenderung menyukai usaha pemurnian minyak kelapa, karena berdasarkan perhitungan lebih memiliki keuntungan yang lebih besar.

Perkembangan kelembagaan usaha pengolahan minyak kelapa diamati setiap tahun selama kegiatan berlangsung.

Tabel 6. Perkembangan Produksi Pemurnian Minyak Kelapa di Desa Bragolan, Kabupaten Purworejo, 2007-2008

Komoditas/Inovasi Teknologi	Produksi (kg/kelompok/th)			Perubahan Produksi (kg/kelompok/th)		Harga produk tingkat kelompok usaha (Rp/kg)			
	Sebelum	Sesudah		b-a		Sebelum	Sesudah		
	A	B		b-a		C			
	Th 2006	Th 2007	Th 2008	Th 2007	Th 2008	Th 2006	Th 2007	Th 2008	
Minyak kelapa	0	851	3930	588	3930	0	12.600	11.580	
Jumlah								45.509.400	
Jumlah nilai ekonomi inovasi teknologi								45.509.400	

Kegiatan kelembagaan diamati sebelum pelaksanaan kegiatan, dimana pada tahun 2007 terdapat satu unit pengolahan minyak kelapa dan pada tahun 2008 meningkat menjadi 2 unit pengolahan.

Joseph (1997) menyatakan bahwa untuk menumbuhkan agroindustri pengolahan kelapa dalam mendukung agribisnis kelapa, hendaknya didukung pada berbagai skala secara berjenjang yang diawali dengan peningkatan kualitas SDM.

Pemasaran dan Evaluasi Dampak

Untuk komoditas kelapa mata rantai perdagangan sejak dari produsen sampai ke tangan konsumen akhir melalui beberapa tingkatan antara lain adalah : 1) pedagang pengumpul tingkat desa, 2) pedagang pengepul atau pedagang antar kota, 3) pedagang penampung, dan 4) pengecer. Pedagang pengumpul tingkat desa biasanya dengan naik sepeda berkeliling di desa mengamati kebun kelapa siapa yang kelapanya sudah cukup tua dan siap dipetik, kemudian pedagang mendatangi pemiliknya dan melakukan transaksi. Untuk setiap 10 butir kelapa yang dipetik maka pedagang berhak

mengambil satu butir sebagai upah. Setelah hasil petikannya dikumpulkan kemudian dikupas dari sabutnya menurut istilah setempat dirumbat . Jalur pemasaran dan sistem penjualan kelapa 2007 dan 2008 di Desa Bragolan tertera pada Tabel 7 . Pengembangan kelembagaan pemasaran kelapa dilakukan dengan cara pelatihan kepada pengurus dan anggota yang berminat pada profesi pemasaran. Pada 2007 yang melakukan pemasaran minyak goreng hanya satu orang yaitu pengurus yang ditunjuk oleh para anggota kelompok tani perkebunan. Pada saat itu telah dibentuk kepengurusan yang menangani pemasaran, produksi, dan pengadaan bahan baku minyak goreng. Namun dalam perkembangannya personil yang melakukan pemasaran juga melakukan pengolahan dan pengadaan bahan baku. Pada 2008 telah dilakukan pembenahan, secara perlahan telah ada perubahan walaupun belum sepenuhnya seperti yang diharapkan. Beberapa pembenahan meliputi adanya penggantian struktur pihak pengelola unit pemurnian minyak kelapa yang diikuti dengan adanya perjanjian secara tertulis mengenai system pembayaran kontribusi dari nilai keuntungan yang diperoleh unit usaha pemurnian minyak kelapa pada Gapoktan.

Tabel 7. Perkembangan Kelembagaan Pemasaran Kelapa di Desa Bragolan, Kabupaten Purworejo 2006 – 2008

Jenis Kelembagaan	Sebelum Prima Tani	Sesudah Prima Tani	
	Tahun 2006	Tahun 2007	Tahun 2008
Pemasaran Hasil Kelapa			
- Bagan rantai pemasaran	Petani-pedagang pengumpul 1-pedagang pengumpul 2-pedagang besar-pengecer-konsumen	Petani-pedagang pengumpul 1-pedagang pengumpul 2-pedagang besar-pengecer-konsumen	Petani-pedagang pengumpul 1-pedagang pengumpul 2-pedagang besar-pengecer-konsumen
- Jumlah Pedagang Pengumpul	3	3	3
- Langsung konsumen desa	10%	10%	10%
- Pedagang pengumpul	90%	80%	90%
Sistem pembayaran (% petani)			
- Dibayar kemudian	0%	0%	0%
- Tunai	100%	100%	100%

KESIMPULAN

Penggunaan ragi roti menghasilkan rendemen minyak kelapa yang tertinggi yaitu sebesar 22,88% dengan kualitas minyak yang lebih bening dibandingkan perlakuan yang lain. Pada proses pemurnian minyak kelapa diperoleh mutu dengan kadar air 0,24%, angka peroksida 0,4%, asam lemak bebas 0,3%, logam berbahaya 0% serta unsur bau, warna dan rasa normal sesuai dengan standar SNI. Usaha pemurnian minyak kelapa lebih menguntungkan yaitu sebesar Rp.679.500, untuk 608 liter minyak setengah jadi daripada melakukan usaha pengolahan dari butiran kelapa. Usaha pemurnian minyak kelapa meningkat hampir lima kali lipat pada tahun 2008 dengan nilai ekonomi sebesar Rp.45.509.400. Sudah terbentuk kelembagaan dari petani hingga pedagang pengecer. Untuk pengembangan lebih lanjut, kelembagaan usaha masih memerlukan adanya pembedahan pengelola unit pemurnian minyak kelapa dengan struktur kepengurusan Gapoktan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2005. Laporan Dinas Pertanian 2004. Dinas Pertanian Kabupaten Purworejo.

Anonim. 2006. Pedoman Umum Program Rintisan dan Akslerasi Pemasarakatan Inovasi Teknologi Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.

Anonim. 2007. Laporan Kegiatan Prima Tani Lahan Intensif, Kabupaten Purworejo. BPTP Jawa Tengah, Ungaran.

Arif, J. 1991. Mempelajari efektivitas penggunaan bibit khamir roti (*Shaccharomyces cerevisiae*) secara berulang dalam ekstraksi minyak kelapa (*Cocos nucifera*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

Asis, C., T. R. Baroy, S. Bendijo, S. L. Hansen, V. Nacion dan J. Tolimao. 2006. Supercritical fluid extracting to determine the oil in copra and extracted meal. JAOCS, Vol 83 No 1:11-15.

Badan Pusat Statistik. 2008. Jawa Tengah Dalam Angka 2008. Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Tengah.

Barlina, R., G. H. Joseph, M. M. M. Rumokoi, H. Kimbuan dan A. Lay. 1990. Peningkatan nilai tambah minyak kelapa melalui teknologi pengolahan dan diversifikasi. Prosiding Simposium I. Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri

- Kelapa 2 (Buku 2), caringin –Bogor 25-27 Juli 1989. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Badan litbang Pertanian.
- Ceriani, R. Dan J. A. M. Antonio. 2004. Simulation of batch physical refining and deodorization processes. *JAOCS*, Vol 81 No 3:305-313.
- Dinas Pertanian Kabupaten Purworejo 2005. Laporan Dinas Pertanian 2004. Kabupaten Kabupaten Purworejo, Purworejo.
- Herawati, E. 1993. Ekstraksi minyak kelapa menggunakan khamir roti (*Shaccaromyces cerevisiae*) secara berulang. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Husna, H. 1998. Pembuatan minyak kelapa dari santan kelapa segar dengan menggunakan ekstrak kasar enzim papain dan ekstrak kasar enzim bromelin. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Jadri, A. 1986. Penggunaan papain sebagai pemecah emulsi dalam produksi minyak kelapa. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Joseph, G. H. 1997. Pengolahan limbah kelapa. Prosiding Seminar Hasil-hasil Pengkajian Teknologi Pertanian Biromaru. BPTP Biromaru, Badan Litbang Pertanian.
- Kindangen, J. G. 2007. Analisis kelayakan usaha pengembangan industri kelapa terpadu skala pedesaan di Sulawesi Utara. *JPPTP* Vol 10 No 3: 226-240.
- Morgan, D. A., D. B. Shaw, M. J. Side Bottom, T. C. Soon dan R. S. Taylor. 1985. The function of bleaching earths in the processing of palm, palm cernel and coconut oils. *JAOCS*.Vol 62. No 2.
- Palungkun, R. 1993. Aneka Produk Olahan Kelapa. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Petraukaite, V., W. F. De Greyt dan M. J. Kellens. 2000. Physical refining of coconut oil: effect of crude oil quality and deodorization conditions on neutral oil loss. *JAOCS*, Vol 77 No 6:581-587.
- Rindengan, B., H. Novarianto. 2004. Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono. 2007. Kajian pemanfaatan buah kelapa sebagai bahan baku alternatif minyak goreng di Jawa Tengah. Seminar Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Tengah. Semarang, 8 November 2007.
- Sullivan, F. E. 1960. Continous refining of crude coconut oil in a pressure system. *Journal of The American Oil Chemist Society*. Vol 37:195-198.
- Thieme, J. G. 1968. Coconut oil processing. Rome. FAO Agricultural Development Paper No. 89.
- Tyrawati, R. 1997. Ekstraksi minyak kelapa dari daging kelapa segar dengan menggunakan enzim bromelin. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.