

**PENGOLAHAN LIMBAH PANEN ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*) DENGAN
PRODUKSI DODOL**

**DODOL PRODUCTION TO HANDLING OF POST HARVEST
WASTE OF ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*)**

Yustina Wuri Wulandari

**Ilmu dan Teknologi Pangan-Fakultas Teknologi Pertanian UNISRI Surakarta
Jl. Sumpah Pemuda No.18, Kadipiro Surakarta (0271.851204). www.unisri.co.id**

ABSTRACT

*Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) was one kind of hortikultura plants have cultivated in Jelok-Cepogo-Boyolali by SEGER ASRI Groups farmer. Animal husbandry of cows were supporting agro-industry rosella in this region. Therefore the specifically product rosella from Jelok were organic product. Rosela with small size was waste of post harvest so that condition need of handling and the solution was produced by dodol product. That product has long live time and with high nutrition in product will be impact to food healthy. The development of new entrepreneurship in Jelok will be support to increase welfare of public because dodol product have higher price.*

Key words : rosella calyx, dodol, and Jelok

PENDAHULUAN

Tanaman rosella (*hibiscus sabdariffa*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang ditanam di wilayah Cepogo Boyolali. Masyarakat sudah membudidayakan tanaman ini sebagai tanaman pekarangan. Hal ini di latar belakang nilai ekonomi tanaman yang cukup tinggi. Keunggulan rosella dari wilayah Cepogo adalah rosella organik, karena keberadaan peternakan sapi di wilayah ini.

Bunga rosela merupakan bunga tunggal, artinya setiap tangkai hanya satu bunga. Mahkota bunga berbentuk corong, tersiri dari 5 helaian, panjangnya 3-5cm. Bunga ini mempunyai 8-11 helai kelopak yang berbulu, panjangnya 1 cm, pangkalnya saling berlekatan dan berwarna merah. Kelopak ini sering dianggap

sebagai bunga oleh masyarakat. Bagian inilah yang sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman (Maryani dan Kristiana, 2005).

Beberapa penelitian tentang efektifitas rosela sebagai tanaman obat telah dilakukan, baik pada hewan maupun manusia. Herrera (2004) melaporkan bahwa kelopak bunga rosela dengan tes standar yang dibuat dari 10 gram dan air 0,52 liter mampu menurunkan tekanan darah yang tidak berbeda nyata dengan pemberian *captopril* 50 mg/hari. Sedangkan penelitian Kirdpon (1994) menyimpulkan bahwa dengan mengkonsumsi jus kelopak rosela 16-24 g/dl/hari mampu menurunkan kreatin, asam urat, sitrat, tartat, kalsium, natrium, dan fosfat dalam urine. Penelitian Chen (2003) pada kelinci percobaan menunjukkan terjadinya penurunan kadar trigliserida, kolesterol dan *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL-C), hal serupa juga terjadi sama dalam penelitian Odigie (2003) bahwa dengan pemberian ekstrak kelopak rosela dengan dosis 250 mg/hari/kg berat badan tikus menunjukkan adanya penurunan tekanan darah.

Kelompok Petani rosella di wilayah Jelok menjual produk kelopak rosella kering dalam dua *grade*. Kelopak bunga yang berkualitas baik dijual dengan harga Rp. 80.000 s/d Rp. 90.000,-. Sedangkan kualitas kedua dijual dengan harga Rp.40.000,- s/d Rp. 60.000,-. Selebihnya untuk kelopak kering yang kecil-kecil hanya di gunakan untuk konsumsi sehari, di jual tidak laku.

Di latar belakang keberadaan rosella yang kecil-kecil belum termanfaatkan dengan baik. Maka untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan pemanfaatan lebih lanjut dengan teknologi tepat guna olahan pangan berbahan dasar rosela. Produk pangan yang dibuat dalam pengabdian ini adalah dodol rosella. Dodol, secara umum adalah makanan semi basah (*intermediet moisture food*) dengan ciri-ciri antara lain berkadar air antara 10-40% dan aktivitas air (*aw*) 0,60-0,90 dan tekstur yang plastis (Dewayani *et.al.*, 2001). Dodol pada umumnya terbuat dari campuran tepung beras ketan, gula dan santan yang dididihkan sampai kental (Prayitno, 2002).

Produk dodol rosela merupakan salah satu produk pangan yang bercirikan khas. Hal ini disebabkan dodol rosella memiliki warna merah seperti kelopak bunga rosella dan cita rasa asam-manis dan gurih. Selain itu produk ini mempunyai nilai fungsional bagi kesehatan. Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa tanaman rosela merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang menyehatkan, *fungsional food* (Maryani dan Kristinai, 2005).

BAHAN DAN METODE

BAHAN

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi kelopak kering bunga rosela, gula pasir, santan, tepung beras, tepung ketan, garam secukupnya, dan pengemas. Bahan yang lain adalah materi yang digunakan dalam kegiatan pendampingan.

METODE

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat sesuai dengan rancangan jadwal yang telah dibuat. Awal kegiatan yang dilakukan adalah studi kasus melalui kegiatan observasi di lapangan kemudian disusun menjadi proposal kegiatan pengabdian. Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pendampingan meliputi beberapa tahap antara lain:

1. Sosialisasi Program

Dodol rosela merupakan olahan baru di kelompok tani sehingga dibutuhkan penjelasan untuk pengenalan produk di kelompok dan memberikan motivasi di kelompok kaitannya dengan keunggulan dan kelemahan produk dibandingkan produk dodol yang lain.

Selama ini di kelompok tani telah membuat dodol dari tepung ketan, namun demikian kegiatan produksinya terbatas pada saat ada acara tertentu dan jika ada pesanan. Formulasi dalam pembuatan dodol rosela dibutuhkan kecermatan

tersendiri karena rosela rasanya asam, sehingga tingkat penerimaan konsumen terhadap rasa asam merupakan salah satu parameter penerimaan produk di masyarakat. Oleh karena itu dibutuhkan pelatihan dan orientasi yang intensif sehingga diperoleh formulasi produk yang berkualitas baik.

2. Pelatihan, Pemantapan, dan Pendampingan.

Pelatihan pembuatan dodol rosela dilakukan selama tiga kali yaitu 29 Juni 2009, 24 Juni 2009 dan 7 Juli 2009. Pertemuan selanjutnya evaluasi kegiatan dikelompok yaitu pada tanggal 19 Juli 2009 bertempat di Kelurahan Jelok Cepogo Boyolali. Kegiatan pelatihan di harapkan terus dikembangkan dikelompok sehingga diperoleh diversifikasi produk selain dodol. Pemantapan dan pendampingan bertujuan untuk memotivasi kegiatan produksi dikelompok, sehingga semakin meningkatkan nilai ekonomi rosela.

3. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah kegiatan yang telah dikenalkan di masyarakat telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan tujuan dan kesepakatan bersama. Kegiatan evaluasi meliputi beberapa tahap, diantaranya :

- **Evaluasi Awal Kegiatan**

Tolak ukur keberhasilan dalam evaluasi awal kegiatan adalah tingkat penerimaan program kegiatan di kelompok tani. Tanaman rosela merupakan produk hasil tanam di kelompok SEGER ASRI. Selama ini petani menjual dalam bentuk kelopak kering, dengan pengolahan menjadi dodol. Maka petani menjadi lebih bersemangat dalam kegiatan agroindustri. Kelopak rosela kecil yang selama ini merupakan limbah, karena nilai jualnya rendah dapat di ubah menjadi produk dengan nilai jual yang tinggi. Oleh karena itu

hampir 100% dari anggota kelompok tani dapat menerima program kegiatan yang akan dilaksanakan.

- **Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan**

Evaluasi pelaksanaan kegiatan diukur melalui keaktifan kelompok tani dalam melaksanakan program, sehingga rangkaian pelaksanaan kegiatan pendampingan dapat berlangsung dengan baik dan memberikan dampak kepada anggota kelompok untuk mencoba. Sehingga tolak ukur yang digunakan adalah sudah mampunya kelompok tani untuk membuat produk dodol sesuai dengan keinginan pasar. Selain itu kelompok juga mampu untuk membangun pasar di masyarakat, karena produk dodol rosela merupakan produk baru sehingga dibutuhkan strategi promosi yang tepat supaya produk cepat dikenal di masyarakat.

- **Evaluasi Akhir**

Evaluasi akhir merupakan evaluasi keseluruhan dari rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat. Namun demikian evaluasi akhir bukan merupakan akhir dari kegiatan pendampingan tetapi merupakan awal dari langkah selanjutnya setelah kelompok mampu mengolah menjadi dodol, diharapkan mampu menciptakan aneka produk makanan lainnya. Keberlanjutan hubungan kerjasama akan terus dilakukan sehingga nantinya akan terbangun agroindustri rosela yang berkelanjutan di Jelok-Cepogo-Boyolali.

4. Pembuatan Laporan

Merupakan kegiatan akhir dari pelaksanaan kegiatan Ipteks yaitu membuat pertanggungjawaban tertulis terkait pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan dengan mengacu pada jadwal kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

FORMULASI DODOL ROSELA

Proses pembuatan dodol tidak memerlukan keahlian yang khusus, semua masyarakat dapat mencoba membuatnya. Namun demikian untuk diperoleh formulasi yang tepat diperlukan kecakapan tertentu. Oleh karena itu dibutuhkan orientasi berkali-kali sehingga diperoleh formula resep yang tepat sesuai dengan bahan dasar yaitu kelopak bunga rosela.

Kelopak rosela mempunyai rasa asam yang cukup kuat oleh karena itu dibutuhkan penambahan gula yang cukup banyak. Penerimaan konsumen terhadap produk dipengaruhi oleh selain rasa juga tampilan baik untuk produknya ataupun dalam pengemasan. Kelopak rosela berwarna merah, sehingga dalam pembuatan dodol dibutuhkan teknologi yang tepat agar warna merah masih muncul. Hal ini disebabkan zat warna merah pada produk rentan terhadap pemanasan suhu tinggi. Di latar belakang sifat ini maka dalam pembuatan dodol, pencampuran rosela dilakukan setelah adonan *kalis*, selain itu menggunakan gula pasir sebagai pemanisnya sehingga memunculkan warna alami dodol rosela.

Bahan yang digunakan untuk pembuatan dodol rosela meliputi bahan dasar yaitu kelopak bunga rosela. Serta bahan tambahan antara lain tepung ketan, tepung terigu, gula, kelapa, garam dapur, dan bahan untuk pengemas. Peralatan yang digunakan untuk memasak merupakan peralatan sehari-hari untuk memasak di Rumah Tangga, antara lain parut, telenan, pisau, saringan, gelas ukur, colet, wajan, cetakan serta kompor.

Tepung ketan merupakan bahan pengisi dalam pembuatan dodol dan adanya bahan ini juga akan memberikan tekstur kenyal, karena kandungan karbohidrat dalam bentuk amilosa dan amilopektin dengan kadar 1% dan 99%. Beras ketan (*Oryza sativa* Glutinus) mengandung karbohidrat 80% (amilosa dan amilopektin), lemak 4%, protein 6%, dan air 10% (Anonim, 2007). Kekenyalan dari dodol inilah yang selama ini menjadikan ciri khas utama dari produk dodol pada umumnya. Untuk mengurangi

kekenyalan tekstur maka ditambahkan sedikit tepung beras dalam produk. Perbandingan tepung ketan dengan tepung beras pada pembuatan dodol rosela adalah 4:1. Sedangkan perbandingan tepung ketan dengan kelopak rosela adalah 1: 5.

Gula pasir atau sukrosa dalam pembuatan dodol rosela berfungsi untuk memberikan rasa manis pada produk, selain itu juga berperan untuk memperpanjang umur simpan produk dan membantu terbentuknya sifat kekokohan dipermukaan dodol. Hal ini disebabkan terbentuknya kristal-kristal gula setelah penyimpanan. Fenomena ini sesuai dengan Buckle *et.al* (1985), menerangkan bahwa gula bukan saja sebagai penyumbang rasa manis tetapi juga menyempurnakan rasa asam dan cita rasa lainnya, juga memberikan rasa berisi (*body*) karena memberikan kekentalan dan kekokohan terhadap produk.

Bahan tambahan lain adalah garam dapur yang berfungsi untuk memantapkan rasa sehingga cita rasa khas dodol dapat muncul. Penggunaan garam tidak ada patokan karena disesuaikan dengan tingkat kebutuhan.

Sedangkan bahan tambahan lain yang dibutuhkan adalah pengemas. Bahan ini tidak hanya difungsikan untuk melindungi bahan tetapi juga sebagai faktor pendukung untuk penampilan produk menjadi lebih menarik. Produk dodol merupakan bahan pangan yang semi basah dan kandungan lemaknya cukup tinggi oleh karena itu dibutuhkan pengemasan yang baik sehingga penyimpanan dapat menjadi lebih lama. Dodol rosela yang sudah di hasilkan oleh kelompok tani, mempunyai umur simpan kurang lebih dua bulan, dan tanpa bahan pengawet.

ANALIS EKONOMI PRODUK

Dodol rosela merupakan salah satu diversifikasi olehan pasca panen produk rosela. Keberadaan produk dodol juga merupakan faktor pendukung untuk mewujudkan agroindustri rosela yang berkelanjutan karena bahan dasar yang digunakan untuk membuat dodol adalah kelopak sortiran yaitu berukuran kecil. Nilai jual kelopak rosela kering ditentukan kualitas rosela. Rosela yang berkualitas

mempunyai kenampakan utuh, merah, dan ukuran besar seragam. Rosela hasil sortasi selama ini tidak dijual dan hanya dikonsumsi sendiri.

Melalui kegiatan pengabdian Ipteks ini keberadaan rosela hasil sortasi telah dimanfaatkan pada awal panen. Hal ini disebabkan untuk membuat dodol rosela kelopak yang digunakan adalah kelopak dalam bentuk segar. Hal ini berdampak kegiatan agroindustri terus berjalan seiring dalam masa tanam. Karena bukan hanya kelopak kering yang menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomi, tetapi juga produk dalam bentuk segar juga dapat diolah menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomi. Hal ini berarti kegiatan produksi di kelompok tani terus berjalan dan kelompok telah mampu untuk menjual *mix product*.

Munculnya kegiatan wirausaha baru berarti dibarengi dengan adanya kegiatan produksi yang melibatkan beberapa personal, sehingga tercipta lapangan kerja baru. Oleh karena itu dibutuhkan pendampingan yang berkelanjutan sehingga kegiatan ekonomi mikro dapat terus dikembangkan.

Analisis ekonomi dodol rosela secara sistematis dapat dilihat pada Tabel 1. Dan berdasarkan hasil perhitungan maka diketahui keuntungan produk selama satu tahun dengan permisalan olahan kelopak rosela segar 3000 gram adalah Rp. 14.700.000,-. Dengan demikian keuntungan tiap bulan jika kelompok petani mengolah rosela menjadi dodol dengan asumsi 3 kg rosela sehari dan 25 hari jam kerja dalam sebulan maka akan diperoleh keuntungan adalah Rp. 1.225.000,-.

Dodol rosela bukan merupakan luaran utama produk tanaman rosela di kelompok SEGER ASRI. Produk utama yaitu kelopak kering atau teh herbal rosela. Namun demikian harga ditentukan oleh besar ukuran dan keseragamannya. Produk rosela yang berukuran kecil mempunyai nilai ekonomi yang rendah, oleh karena itu dibutuhkan teknik pengolahan pasca panen yang tepat sehingga nilai ekonomi dapat ditingkatkan.

Diversifikasi olahan rosela menjadi dodol merupakan suatu pilihan teknologi yang tepat dan aplikatif di masyarakat karena teknologi prosesnya sederhana

sehingga mudah diterapkan dan dipraktikkan. Hal ini secara langsung akan menciptakan lapangan kerja baru dan secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan ekonomi masyarakat khususnya desa Jelok dan sekitarnya.

Tabel 1. Analisis Ekonomi Produk

1. Penentuan Total Investasi untuk Produksi

No	Nama alat	kebutuhan	Harga satuan	Jumlah
1	Kompore	1	200000	200000
2	Wajan	1	100000	100000
3	Blender	1	250000	250000
4	Tampah	2	10000	20000
5	Pisau stainless	2	7500	15000
6	Baskom	3	5000	15000
7	Nampan	4	7000	28000
8	Timbangan	1	175000	175000
9	Pegaduk	2	4000	8000
10	Solet	1	3000	3000
11	Ember	2	10000	10000
	Total investasi			Rp.824.000

2. Penentuan Harga Pokok Penjualan

No	Bahan	Kebutuhan	Harga Satuan	Jumlah
A.				
a.	Biaya Variabel			
1	Kelopak rosela	3000 gr	5000/kg	15000
2	Tepung terigu	25 gr	7500/ kg	200
3	Tepung ketan	100 gr	8000/ kg	800
4	Gula pasir	300 gr	8000/ kg	2400
5	Kelapa parut	1 butir	4000/butir	4000
6	Garam	1 sdm		50
7	Pengemas	50	3000/bungkus	500
8	Plastik	2	2500/bungkus	50
9	Gas	1 jam	13500	3000
				Rp. 29.000,-

b.	Biaya Tetap			
1	Tenaga kerja	2 orang	12500	Rp. 25.000,-
c.	Total Biaya Tetap dan Variabel			Rp. 54.000,-
B.	Hasil Produksi per 1 resep	500		bungkus
	Harga pokok penjualan	Rp. 108,-		
	Harga jual	Rp. 200,-		
C.	Pendapatan (produksi x harga jual) 1 resep	Rp. 100.000,-		

Rencana Produksi Selama 1 Tahun

Tabel Rencana Produksi Selama 1 Tahun

No	Uraian	Jumlah
1	Rencana produksi 1 tahun (25 hari kerjaX1resepx500bksx12bulan)	150000 bungkus
2	Pendapatan per tahun (200 x 150.000)	Rp. 30.000.000,-

2. Rencana Neraca Awal dan Neraca Akhir Tahun

3.

1	Kelompok Harta	Neraca
	a. Harta lancar	
	1. Kas kelompok	Rp. 500.000,-
	2. Piutang	
	3. Penerimaan	
	Total Harta Lancar	Rp. 500.000,-
	b. Harta Tetap	
	1. Mesin dan peralatan	Rp. 824.000,-
	2. Investasi kantor	Rp. 100.000,-
	Total Harta Tetap	Rp. 924.000,-
	TOTAL HARTA	Rp.1.424.000,-
2	Kelompok hutang dan modal	-
	a. Hutang lancar	-
	1. Hutang dagang	-
	2. Kredit modal	-
	Total hutang lancar	-

Pengolahan Limbah Panen Rosela (*Hibiscus Sabdariffa*) Dengan Produksi Dodol

	b. Modal	-
	1. Modal sendiri	-
	2. Laba ditahan	-
	(periode awal)	-
	Total Modal	-
	Hutang dan Modal	Rp.1.424.000,-

4. Rencana Laporan Laba/Rugi

No	Uraian	Jumlah
A	Rencana Produksi 1 tahun	150000 bungkus
B	Biaya produksi (25 hari kerjax12x51.000)	Rp. 16.200.000,-
C	Pendapatan per tahun	Rp. 30.000.000,-
D	Keuntungan per tahun	Rp. 13.800.000,-

KESIMPULAN

Berdasarkan luaran Kegiatan Ipteks Pelatihan pembuatan dodol rosela untuk peningkatan kesejahteraan petani rosela di desa Purwokerto-Jelok, Cepogo, Boyolali, maka dapat disimpulkan:

1. Diversifikasi olahan rosela menjadi produk dodol merupakan salah satu paket teknologi yang aplikatif di masyarakat karena teknologi prosesnya sederhana dan mudah diterapkan di masyarakat.
2. Ketersediaan bahan baku yang memadai di Jelok merupakan faktor pendukung pengembangan kegiatan agroindustri dodol rosela.
3. Rosela merupakan tanaman yang banyak mengandung nutrisi dan vitamin yang dibutuhkan tubuh kita, sehingga produk rosela selain menjadi makanan khas daerah juga bermanfaat sebagai bahan pangan yang menyehatkan.
4. Keuntungan dalam produksi dodol rosela dengan asumsi kegiatan produksi adalah 3 kg per hari maka akan diperoleh keuntungan per bulan Rp.1.150.000,. Hal ini akan berdampak untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya petani rosela di Jelok dan sekitarnya

5. Produksi dodol rosela merupakan solusi yang tepat untuk teknik pengolahan pasca panen dalam agroindustri rosela.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, selaku pemberi dana program Ipteks bagi masyarakat dengan nomor kontrak 271/SP2H/PPM/DP2M/IV/2009 tertanggal 22 April 2009
2. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta
3. LPPM UNSIRI Surakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006. *dodol Ubi Jalar*. Jakarta: Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- Anonim, 2007. *Standar Prosedur Operasional Dodol*. Jakarta: Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- Buckle, KA., G.H. Fleet, R.A., dan Wooton. 1985. *Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Purnama dan Adiono*. Jakarta: UI Press.
- Chen.2003. *dalam: Maryani, H dan Kristiana, L. 2005. Khasiat dan Manfaat ROSELA*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Dewayani, Wanti, Darmawidah,A., dan Purwani, E.Y., 2001. *Kajian Penggunaan Beberapa Bahan Pensubstitusi dalam Pembuatan Dodol Markisa*. Proseding Seminar Nasional Teknologi Inovatif/Pascapanen Untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian. Hal: 616-626. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian.
- Kirdpon.S., Nakorn .S.N., Kirdpon. W. 1994. *Changes in Urinary Chemical Compositition in Healthy Volunteers after Consuming Rosella (Hibiscus*

sabdariffa Linn.). J.Med Assoc Thai, 77 (6): 314-21, June,
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Maryani, H dan Kristiana, L. 2005. *Khasiat dan Manfaat ROSELA*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta

Odigie. 2003. *dalam*: Maryani, H dan Kristiana, L. 2005. *Khasiat dan Manfaat ROSELA*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.