

## PENINGKATAN NILAI EKONOMIS WORTEL KUALITAS AFKIR MENJADI KRUPUK DAN DODOL

Rekna Wahyuni<sup>1)</sup>, Deny Utomo<sup>2)</sup>, Cahyuni Novia<sup>3)</sup>, Syaiful<sup>4)</sup>

<sup>1,2)</sup> Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan

<sup>3,4)</sup> Program Studi Teknik Informatika, STT Nurul Jadid Probolinggo

email<sup>2)</sup>: [denyut369@gmail.com](mailto:denyut369@gmail.com)

email<sup>3)</sup>: [vhie771108@gmail.com](mailto:vhie771108@gmail.com)

### ABSTRAK

Desa Duwet Krajan merupakan daerah penghasil wortel baik kualitas bagus maupun tolak. Tujuan dari penelitian ini ingin mengetahui pengetahuan tentang partner tolak diversifikasi olahan wortel dan pembuatannya. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif melalui pendekatan komprehensif terhadap bisnis dan aspek sosial budaya, agama, kualitas pelayanan dan kehidupan sosial dari olahan wortel yang dimusnahkan melalui pendidikan dan pelatihan dengan cara demonstrasi langsung olahan tolak wortel menjadi kerupuk dan dodol. Hasil penyuluhan dan pelatihan dalam pembuatan kerupuk dan dodol tolak wortel berkualitas menunjukkan bahwa semua peserta mitra dapat membuat kerupuk dan dodol wortel tolak dengan kualitas baik dan kemasannya.

Kata kunci: wortel, kerupuk, dodol

### PENDAHULUAN

Desa Duwet Krajan adalah sebuah Desa yang terletak di Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur yang merupakan jalur wisata menuju Taman Nasional Gunung Bromo dan Semeru, sehingga sangat potensial untuk mempromosikan produk bahan olahan pertanian berbasis bahan baku lokal. Desa Duwet Krajan merupakan penghasil sayur-sayuran terbesar di Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang salah satunya yaitu Wortel, dengan ketinggian wilayah diatas 700 Dpl (Anonymous, 2011). Potensi tanaman wortel yang ada di Desa Duwet Krajan ini masih sangat bagus, Produksi tanaman wortel untuk setiap kali panen rata-rata menghasilkan 30 ton pada lahan seluas 30 Ha.

Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan tanaman hortikultura yang penting dan mempunyai manfaat kesehatan yang signifikan pada manusia, karena sebagai sumber karotenoid provitamin A (Grune et al., 2010; Bowman dan Simon, 2013) dan sebagai sumber  $\beta$ -karoten yang murah dan alami (Lorenz, 2000 dalam Woro et al., 2009). Karotenoid yang ada di wortel berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mengurangi risiko penyakit kronis (penyakit kardiovaskular, kanker dll) (Krinsky dan Yeum, 2003; Paolini et al., 2003).

Wortel merupakan sumber vitamin B, C, serta A yang berfungsi sebagai penguat jaringan tubuh, membantu proses pertumbuhan, proses penglihatan, dan kesehatan gigi (Kumalaningsih, 2005). Selain itu, wortel juga mengandung senyawa  $\beta$ -karoten, mineral Ca, P dan sumber serat yang baik bagi tubuh. Kandungan  $\beta$ -karoten dalam wortel jumlahnya dua kali lipat bila dibandingkan jumlah  $\beta$ -karoten (Arfiansyah, 2004 dalam Rosida dan Purwanti, 2008). Karoten dalam wortel juga dapat mencegah penyakit rabun senja (Rukmana, 1995) dan dapat digunakan untuk menurunkan berat badan atau diet (Arscott dan Tanumihardjo, 2010; Mech-Nowak et al., 2012).

Pemanfaatan wortel selama ini sebagian besar hanya untuk sayuran dan dijual dalam keadaan segar. Pemanfaatan wortel dalam kondisi ini akan mengakibatkan keterbatasan dan penurunan mutu dalam wortel (Slamet, 2011). Pengolahan wortel menjadi produk olahan wortel mempunyai beberapa manfaat dalam meningkatkan nilai tambah sayuran wortel. Selain dapat memperpanjang masa simpan wortel, pengolahan wortel juga dapat menarik minat

masyarakat dalam mengkonsumsi wortel dengan beragam pilihan produk, yaitu kerupuk wortel, dodol wortel dan produk olahan lainnya. Pengolahan wortel juga tetap mampu mempertahankan nilai gizi didalamnya (Anonymous, 2004 dalam Rachman dan Histifarina, 2004).

Potensi tanaman wortel yang ada di Desa Duwet Krajan ini masih sangat bagus, Produksi tanaman wortel untuk setiap kali panen rata-rata menghasilkan 30 ton pada lahan seluas 30 Ha. dengan produk wortel kualitas afkir berkisar antara 10-20% dari total produksinya, sehingga wortel kualitas afkir tidak laku dijual dalam bentuk segar (belum diolah), bahkan ditemukan banyak jumlah wortel afkir yang terbuang percuma. Berdasarkan keadaan tersebut, warga desa setempat, khususnya petani wortel dan ibu-ibu PKK menginginkan adanya solusi untuk mengatasi hal tersebut, yaitu diversifikasi menjadi bentuk olahan. Jika ditinjau dari segi ekonomis pengolahan wortel kualitas afkir lebih menguntungkan dibandingkan jika dijual dalam bentuk segar, dengan melihat realita seperti ini tim pengabdian bagi masyarakat tergerak untuk memberikan informasi teknologi tepat guna berupa pelatihan dan peningkatan keterampilan dalam memanfaatkan wortel kualitas afkir menjadi krupuk dan dodol, sehingga didapatkan bentuk varian lain dari bahan baku wortel kualitas afkir dan tentunya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani wortel di desa Duwet Krajan.

Krupuk wortel merupakan bentuk diversifikasi jenis kerupuk, mengingat panganan jenis kerupuk cukup populer di Indonesia. Pembuatan kerupuk wortel memberikan dampak positif, memperkaya kandungan gizi panganan jenis kerupuk. Wortel yang digunakan yaitu wortel segar dengan warna merah cerah (Zubaidah, et al., 1996 dalam Rachman dan Histifarina, 2004).

Dodol menurut SNI 01-2986-1992 merupakan makanan semi basah yang pembuatannya dari tepung beras ketan, santan kelapa dan gula dengan atau tanpa tambahan bahan makanan lain yang diijinkan. Hasilnya merupakan adonan berbentuk padatan yang cukup elastis berwarna coklat muda sampai coklat tua (Anonymous, 2013).

Pelatihan pembuatan produk krupuk dan dodol, tim pelaksana lebih memfokuskan pada penanganan bahan baku dan cara mengatur tingkat penggunaan api pada proses pemasakan. Pada proses pemasakan harus menggunakan api kecil dan lebih sering di aduk-aduk untuk mendapatkan tingkat kekentalan yang diinginkan. Sedangkan pada proses penanganan bahan wortel harus direndam dengan larutan natrium metabisulfit untuk mencegah pencoklatan kemudian di kukus untuk memudahkan dalam mengeluarkan vitamin yang ada pada wortel.

Hasil penelitian Rumini (1996) dalam Efendi (2012) juga menyatakan bahwa penggunaan natrium bisulfit pada konsentrasi 0,2% pada pembuatan kelapa parut kering menunjukkan hasil yang terbaik untuk kelapa dalam. Kondisi tersebut dianggap penting untuk dijelaskan, karena hasil survei tim pelaksana menunjukkan bahwa masyarakat desa Duwet Krajan sama sekali belum mengetahui cara pembuatan krupuk dan dodol wortel kualitas afkir dengan baik dan benar.

## **METODE**

### **Rancangan kegiatan**

Lingkup kegiatan ini dilaksanakan mulai dari bulan Januari hingga Juli 2014, yaitu bermula dari persiapan dalam tim pelaksana, mempersiapkan lokasi dan mitra kerja, pelaksanaan praktek pembuatan produk dan peninjauan keberlanjutan kegiatan.

### **Khalayak Sasaran**

Pemilihan mitra kerja dilihat dari keseriusan, keaktifan dan keberlanjutan organisasi yang terdapat di Desa Duwet Krajan. Penentuan mitra kerja ini dianggap sangat penting karena menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan. Organisasi yang disurvei kondisi dan keberadaannya meliputi kelompok tani yang tergabung gabungan kelompok tani (gapoktan)

Madusari dan Ibu-ibu PKK. Hasil survei yang meliputi wawancara dan observasi mengarah pada Ibu PKK dan gapoktan Madusari sebagai mitra kerja yang sesuai.

Kondisi ini diperkuat karena organisasi ini dianggap aktif, organisasi yang terarah dan anggotanya juga sebagai istri-istri dari kelompok tani dan berinteraksi dengan baik dalam kelompok tani. Hal ini diharapkan agar keberlanjutannya adalah dapat mentransfer ketrampilan yang didapatkan saat kegiatan pada kelompok yang lain.

#### **Bahan dan alat**

Bahan krupuk wortel meliputi, wortel kualitas afkir, tepung beras, tepung tapioka, air, garam, bawang putih, gula, dan margarine. Bahan dodol meliputi, wortel kualitas afkir, santan, gula, natrium metabisulfit, garam, margarine, dan tepung ketan.

Blender, mesin pemotong kerupuk, pamarut kelapa, sealer, dandang, kompor, pisau, talenan, sutil, bak penampungan bahan, wajan, sendok pengaduk, nampan cetakan, sepet, dan plastik kemasan.

#### **Desain dan kinerja alat**

Mesin dan peralatan yang digunakan pada kegiatan ini sederhana dan lebih pada teknologi tepat guna yang dirancang sesuai dengan kondisi pedesaan, yaitu hemat energi, mudah digunakan, efisien dalam produktivitas, mudah dipindah-pindahkan dan mudah dalam perawatannya. Pada kegiatan ini menggunakan mesin dan peralatan produksi hingga pengemasan.

#### **Teknik pengumpulan data dan analisis data**

Kegiatan ini lebih diarahkan pada target luaran, yaitu mitra kerja trampil dalam menggunakan peralatan untuk melakukan produksi serta trampil dalam pembuatan dodol dan krupuk wortel. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara pada pengurus PKK dan masyarakat. Pengumpulan data ini dimaksudkan untuk mengetahui status sosial, pendidikan dan motivasi mitra kerja dalam kegiatan IbM yang dilaksanakan agar target luaran dapat tercapai.

Target luaran dinilai pada saat pelaksanaan kegiatan praktek pembuatan krupuk dan dodol wortel dan pemantauan keberlanjutan kegiatan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian meliputi kepada masyarakat diperlihatkan pada Tabel 1. Mitra kerja yang ikut dalam kegiatan pelatihan pembuatan produksi dan pengemasan adalah 23 orang dengan distribusi pendidikan 6 orang SMU, 14 orang SMP dan 3 orang SD. Secara umum, pendidikan mitra kerja cukup baik dan data yang ditemui menunjukkan bahwa tidak ada seorang pun dari peserta yang pernah mengetahui cara pembuatan krupuk dan dodol wortel kualitas afkir.

Rendahnya pengetahuan pasca panen wortel mitra kerja dengan berlimpahnya bahan baku wortel di desa Duwet Krajan merupakan fenomena yang menarik perhatian tim kerja untuk melatih dan mentransfer pengetahuan pembuatan krupuk dan dodol wortel kualitas afkir. Tabel 2 memperlihatkan jumlah mitra kerja yang pernah membuat krupuk dan dodol wortel sebelum kegiatan IbM dilaksanakan

Tabel 2. Mitra kerja yang pernah membuat krupuk dan dodol wortel sebelum kegiatan lbM

	Krupuk	Dodol
Pernah	0	0
Belum pernah	23	23
Jumlah	23	23

Tabel 3. Produk yang dihasilkan menarik, dapat dikembangkan dan bernilai jual

	Krupuk	Dodol
Ya	23	21
Tidak	0	2
Jumlah	23	23

Tabel 4. Bahan baku mudah diperoleh dan cara pembuatan produk mudah dibuat sendiri

	Krupuk	Dodol
Ya	23	23
Tidak	0	0
Jumlah	23	23

Mitra kerja yang berjumlah 23 orang belum pernah membuat krupuk dan dodol wortel (Tabel 2). Setelah melaksanakan kegiatan, ternyata 100% mitra kerja dapat membuat produk krupuk dan dodol wortel dengan baik yaitu secara fisik dan rasa krupuk dan dodol wortel menarik sehingga dapat dikembangkan sebagai produk pasca panen wortel kualitas afkir yang memberikan alternatif selain dijual dalam bentuk segar (Tabel 3). Kondisi produk akan lebih menarik dan ketahanan produk meningkat dengan dilakukan pengolahan dan pengemasan yang benar. Peralatan pengemasan yang dimiliki mitra kerja menjadi modal penting dalam pengembangan produk dan peningkatan nilai jual krupuk dan dodol wortel. Dasar dalam pengembangan produk yaitu bahan dasar yaitu wortel kualitas afkir sangat mudah didapatkan di desa Duwet Krajan. Produk krupuk dan dodol wortel juga relatif mudah di buat oleh mitra kerja pada saat pelatihan produksi (Tabel 4) dan saat peninjauan keberlanjutan kegiatan. Saat membuat krupuk dan dodol wortel, tim pelaksana memberikan alternatif dan penjelasan yang mendasar serta sederhana. Penjelasan tersebut berkenaan dengan mitra kerja yang akan mengkonsumsi produk yang dibuat.

## KESIMPULAN

Dua tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Seluruh mitra kerja dapat membuat krupuk dan dodol wortel serta melakukan pengemasan dengan baik.
2. Produk krupuk dan dodol wortel yang dihasilkan pada pelatihan produksi menarik dan dapat dikembangkan.
3. Bahan dasar pembuatan produk krupuk dan dodol, yaitu wortel kualitas afkir yang mudah didapatkan di desa Duwet Krajan

## REFERENSI

- Anonymous, 2013. Dodol susu. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi-IPB 1(2).  
 Anonymous, 2011. Profil Kecamatan Tumpang. <http://upktumpang.blogspot.com> Diakses Tanggal 11 Nopember 2013.

- Arcscott, S.A. and Tanumihardjo, S.A. 2010. Carrots of many colors provide basic nutrition and bioavailable phytochemicals acting as a functional food. *Compr Rev Food Sci F9*: 223-239.
- Bowman, M. J. and Simon, P. W. 2013. Quantification of the relative abundance of plastome to nuclear genome in leaf and root tissues of carrot (*Daucus carota* L.) using quantitative PCR. *Plant Molecular Biology Reporter* 31(4):1040-1047.
- Efendi, R. 2012. Kombinasi pemberian natrium bisulfit (NaHSO<sub>3</sub>) dan pengurangan santan dalam pembuatan kelapa parut kering. *Jurnal Sagu* 10 (01): 35-41.
- Grune, T., Lietz, G., Palou, A., Ross, A.C., Stahl, W., Tang, G., Thurnjam, D., Yin Shi-an, and Biesalski, H.K. 2010.  $\beta$ -carotene is an important vitamin A source for humans. *J Nutr* 140: 12S-I.
- Krinsky, N.I. and Yeum, K.J. 2003. Carotenoid-radical interactions. *Biochem Biophys Res Commun* 305: 754-760
- Kumalaningsih, S. 2005. Antioksidan alami. PT. Gramedia Utama. Jakarta
- Mech-Nowak, A., Swiderski, A., Kruczek, M., Luczak, I., and KostECKA-GUGALA, A. 2012. Content of carotenoids in roots of seventeen cultivars of *Daucus carota* L. *Acta Biochimica Polonica* 59(1): 139.
- Paolini, M., Abdel-Rahman, S.Z., Sapone, A., Peduli, G.P., Perocco, P., Cantelli-Forti, G., and Legator, M.S. 2003.  $\beta$ -Carote: a cancer chemopreventive agent or co-carcinogen? *Mutat Res* 543: 195-200.
- Rachman, A. dan Histifarina, D. 2004. Potensi sayuran wortel dan produk olahannya sebagai pangan fungsional. *Prosiding Seminar Nasional. Pangan Fungsional Indigeneous Indonesia: Potensi Regulasi, Keamanan, Efikasi dan Peluang Pasar*. Bogor. Hal. 54-60.
- Rosida dan Purwanti, I.I. 2008. Pengaruh substitusi tepung wortel dan lama penggorengan vakum terhadap karakteristik keripik wortel simulasi. *Jurnal Teknologi Pertanian* 9 (1): 19 – 24.
- Rukmana, R. 1995. Bertanam wortel. Kanisius. Yogyakarta.
- Slamet, A. 2011. Fortifikasi tepung wortel dalam pembuatan bubur instan untuk peningkatan provitamin A. *Agrointek* 5(1): 1-8.
- Woro, H.S., Mubarak, A.S., Mukti, A.T., dan Ninin, C. 2009. Penambahan wortel sebagai sumber beta karoten alami dengan beberapa metode pengolahan pada pakan terhadap peningkatan warna biru lobster red claw. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 8(1): 19-27

Tabel 1. Target dan luaran program pengabdian

Target	Luaran
1. Memberikan informasi peserta mengenai produk turunan dari wortel kualitas afkir.	1. Pemahaman masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK dan petani wortel tentang produk turunan yang dapat dihasilkan dari wortel kualitas afkir.
2. Peserta dapat mengikuti pelatihan pengolahan wortel kualitas afkir menjadi krupuk dan dodol.	2. Keterampilan kelompok ibu-ibu PKK dan petani wortel dalam mengolah wortel kualitas afkir menjadi krupuk dan dodol.
3. Mempraktekkan cara mengolah sampai pengemasan produk krupuk dan dodol dari wortel kualitas afkir.	3. Peserta pelatihan mampu membuat dodol dan krupuk dengan baik.
4. Kemampuan berkreaitifitas dan pola pikir dalam menangkap peluang bisnis yang menjanjikan.	4. Peserta mengetahui cara merintis jaringan pemasaran baru.
5. Tumbuhnya jiwa kewirausahaan bagi para petani wortel yang tergolong dalam Gapoktan Madusari dan kelompok ibu-ibu PKK	5. Membuka peluang penciptaan lapangan kerja untuk diri sendiri dan orang lain