

Diversifikasi Pengolahan Buah Mangga dengan Konsep Zero Waste (Minuman Serbuk Kulit Mangga)

Arsy Nur Fadilah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Wiralodra
Email: arsy.nurfadilah@unwir.ac.id

ABSTRACT

Indramayu is the number one largest mango production area in West Java province. Indramayu dubbed as the city of mango. Almost every corner of the house there are mango plants. So far, the part of mango that is widely used for raw materials for processed products is the flesh of the mango, while the peel and seeds of mango are thrown away. This Program aims to utilize mangoes with the concept of zero waste to increase higher economic results in order to create added value for mangoes. The concept of zero waste is used because this concept can provide more effective results to utilize mangoes and obtain greater profits. The processing of mango peel into mango peel powder drink will produce added value products due to increased use value of agricultural commodities. The methods used are lectures, discussions, and demonstrations. The results obtained are the improvement of skills and the addition of science to process mango fruit, especially on mango peel waste into economically valuable products, so that it can be an alternative income for the people of Druntenkulon village in general and PKK mothers in particular. This activity concluded that the science and skills of the community regarding the diversification of processed mangoes increased so as to increase revenue and develop a variety of processed mango peel waste products as superior products.

Keywords: mango peel, beverage powder, zero waste

ABSTRAK

Indramayu merupakan daerah nomor satu Poduksi Buah Mangga terbesar di Provinsi Jawa Barat. Indramayu dijuluki sebagai Kota Mangga. Hampir disetiap sudut rumah terdapat tanaman buah mangga. Selama ini bagian buah mangga yang banyak digunakan untuk bahan baku produk olahan adalah bagian daging buah mangga, sementara bagian kulit dan biji mangga dibuang begitu saja. Program ini bertujuan memanfaatkan buah mangga dengan konsep *zero waste* untuk meningkatkan hasil perekonomian yang lebih tinggi agar tercipta nilai tambah atas buah mangga. Konsep zero waste digunakan karena konsep ini dapat memberikan hasil yang lebih efektif untuk memanfaatkan buah mangga dan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Proses pengolahan kulit mangga menjadi minuman serbuk kulit mangga akan menghasilkan nilai tambah produk akibat meningkatnya nilai guna bentuk komoditas pertanian. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, serta demonstrasi. Hasil yang diperoleh adalah peningkatan keterampilan serta penambahan ilmu pengetahuan untuk mengolah buah mangga terutama pada limbah kulit mangga menjadi produk yang bernilai ekonomi, sehingga dapat menjadi alternative penghasilan bagi masyarakat Desa Druntenkulon umumnya dan ibu-ibu PKK pada khususnya. Kegiatan ini disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai diversifikasi olahan mangga meningkat sehingga dapat menambah pemasukan serta mengembangkan beragam produk olahan limbah kulit mangga sebagai produk unggulan.

Kata kunci : kulit mangga , minuman serbuk, zero waste

I. Pendahuluan

Jawa Barat merupakan wilayah Poduksi Buah Mangga terbesar ke 3 di Indonesia setelah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Sebagian besar produksi mangga di provinsi ini dihasilkan dari Kabupaten Indramayu dengan produksi mencapai 1.265.402 kuintal tahun 2020. Indramayu merupakan daerah nomer 1 Poduksi Buah Mangga terbesar di Provinsi Jawa Barat (opendata.jabarprov.go.id).

Indramayu dijuluki sebagai Kota Mangga. Hampir disetiap sudut rumah terdapat tanaman buah mangga. Semakin majunya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan mangga berdampak pada makin besarnya usaha home industri dibidang olahan buah mangga. Bayaknya usaha pengolahan mangga di Kabupaten Indramayu tentunya akan menambah daftar limbah industri rumah tangga di lingkungan sekitar. Sebagian besar produk olahan berbahan mangga diproduksi oleh industri rumahan. Rata-rata industri olahan mangga menghabiskan buah mangga setiap hari, rata-rata mengolah 1,5 kuintal / 150 kg mangga menjadi ber bagai macam olahan (Republika, 2016).

Tabel 1. Rendemen buah mangga

No	Nama Barang	Berat
1	Mangga	1 kg
2	Daging Mangga	½ kg
3	Kulit Mangga	150gr
4	Serbuk Kulit Mangga	150 gr

Sumber : data primer

Berdasarkan tabel 1 , menjelaskan dari 1 kg mangga akan menghasilkan limbah kulit mangga sebanyak 150 gr. Sedangkan Rata-rata industri olahan mangga menghabiskan buah mangga setiap harinya sebesar 1,5 kuintal / 150 kg mangga menjadi berbagai macam olahan (Republika, 2016). Artinya dari 150kg mangga akan menghasilkan limbah kulit mangga sebanyak 22,5kg. Hal ini tentunya akan meningkatkan jumlah sampah di lingkungan sekitar.

Para pelaku usaha pengolahan mangga hanya mengambil daging buah mangganya saja, sedangkan kulit dan biji mangga biasanya hanya dibuang sebagai limbah. Berat kulit mangga mencapai 10% dari total buah. Hanya 65% bagian dari buah mangga yang dapat dimakan atau dimanfaatkan, yang sebagian besar berupa biji dan kulit. Umumnya kulit mangga dibuang begitu saja sebagai limbah, padahal kulit mangga memiliki senyawa kimia pektin.

Kulit mangga merupakan salah satu kulit buah yang berpotensi menjadi sumber alternatif pektin alami. Diketahui pada kulit buah mangga mengandung pektin sebanyak 0,35% (Muchtadi et al., 2014). Pektin merupakan polisakarida penguat tekstur dalam sel tanaman yang terdapat diantara selulosa dan hemiselulosa. Pektin banyak digunakan dalam industri pangan karena kemampuannya membentuk gel yang merupakan bahan dasar pembentuk jelli dan pengawetan buah (Prasetyowati et all, 2009) Pektin dianggap aman untuk dikonsumsi manusia dan digunakan dalam produk makanan dan farmasi sebagai bahan pengental dan pembentuk gel (Ananda,2019).

Kulit mangga merupakan salah satu kulit buah yang berpotensi menjadi sumber alternatif pektin alami. Diketahui pada kulit buah mangga mengandung pektin sebanyak 0,35% (Muchtadi et al., 2014). Pektin dianggap aman untuk dikonsumsi manusia dan digunakan dalam produk makanan dan farmasi (Ananda,2019).

Pektin memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Beberapa Hasil penelitian mengenai kandungan pektin bagi kesehatan. Beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai kandungan pectin dalam limbah kulit buah. Pektin juga mampu mempercepat penyembuhan luka yang lebih cepat yang diuji coba pada pig skin (Piyarat et al, 2005). Pektin dapat menekan pertumbuhan kanker yang diuji coba pada tikus putih galur Wistar (Kinanthi et al, 2015). Pektin memiliki daya antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif dalam tubuh sehingga dapat mencegah kerusakan sel dalam tubuh (Venicia et al, 2016). Pektin dapat menurunkan glukosa darah dan kolesterol, meningkat rasa kenyang yang mengarah ke asupan kalori yang lebih rendah, meningkatkan resistensi insulin dan mengurangi peradangan. Pektin dapat membantu dalam pencegahan dan pengobatan diabetes tipe 2 (Ananda, 2019).

Usaha yang dilakukan untuk memanfaatkan peluang bisnis komoditas mangga adalah dengan diversifikasi olahan. Usaha yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan inovasi dapat dilakukan dengan konsep Zero Waste. Teknik ini diharapkan dapat memberikan hasil ekonomi yang lebih tinggi serta mengurangi sisa limbah dan berdampak positif bagi lingkungan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dengan judul “Pemanfaatan Limbah Kulit Mangga di Kota Cirebon” pada produk permen kulit mangga di kota Cirebon, memberikan hasil bahwa tingkat keuntungan penjualan permen kulit mangga sebesar 85,67%. Keuntungan yang diperoleh selama satu bulan dengan 5 kali proses produksi adalah sebesar Rp 3.500.000,10 dengan rasio kelayakan sebesar 2,07. Nilai tambah yang diperoleh per 1 kg kulit mangga adalah sebesar Rp 27.917,33. (Farida et al, 2021)

Kegiatan ini bertujuan memanfaatkan kulit mangga dengan konsep zero waste untuk menghasilkan nilai ekonomi yang lebih tinggi agar tercipta nilai tambah komoditas buah mangga. Penggunaan konsep zero waste diharapkan dapat lebih efektif. Peningkatan perekonomian diharapkan dapat menjadi alternatif warga setempat dalam mencari pemasukan ekonomi selain dari pertanian.

II. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Tempat, Waktu dan Peserta

Kegiatan dilaksanakan di Desa Druntenkulon, Kecamatan Gabuswetan, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Kegiatan dilaksanakan pada tgl 07 Agustus 2022. Peserta yang mengikuti kegiatan adalah mahasiswa KKN UNWIR dengan jumlah 30 orang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk proses diversifikasi adalah Spatula, saringan, blender, timbangan, dan wajan. Bahan yang digunakan adalah kulit mangga, air dan gula.

Metode Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan penyampaian materi dengan wawancara, metode ceramah dan diskusi serta demonstrasi.

III. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat Desa Druntenkulon, Kecamatan Gabuswetan, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat dalam rangka Kuliah Kerja Nyata Universitas Wiralodra untuk peningkatan nilai

tambah buah mangga menggunakan diversifikasi dengan konsep zero waste (Minuman Serbuk Kulit Mangga) telah dilaksanakan.

Koordinasi Pelaksanaan Kegiatan

Koordinasi Pelaksanaan kegiatan dilakukan untuk persiapan kegiatan. Kegiatan koordinasi dilakukan dengan aparat desa setempat terkait tempat, waktu, peserta kegiatan, serta persiapan lainnya.

Sosialisasi Kegiatan

Sosialisasi dilakukan dengan menampilkan berbagai hasil diversifikasi pengolahan mangga serta pembagian resep olahan mangga mulai dari sirup, serbuk kulit mangga dan kopi biji mangga. Sosialisasi dapat memberikan manfaat tambahan ilmu pengetahuan masyarakat terhadap usaha untuk meningkatkan nilai tambah buah mangga secara ekonomi. Penggunaan metode ceramah dan diskusi dilakukan agar peserta dapat bertanya dan berinteraktif terhadap kegiatan yang telah dilakukan.

Demonstrasi Pembuatan Minuman Serbuk Kulit mangga

Kegiatan demonstrasi dilakukan dengan pemberian pelatihan pembuatan minuman serbuk kulit mangga (Gambar 1).



Gambar. 1 Demonstrasi Pembuatan Minuman serbuk kulit mangga

Metode demonstrasi dilakukan karena dapat memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah buah mangga. Masyarakat mempraktikkan secara langsung dalam proses pembuatannya. Kegiatan demonstrasi diikuti oleh ibu-ibu PKK yang bertujuan untuk mempelajari proses pengolahan mangga agar dapat dijual untuk membantu perekonomian keluarga.

Metode demonstrasi dilakukan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan peserta sebagaimana sesuai penelitian terdahulu bahwa adanya pelatihan dapat memberikan perubahan pada aspek pengetahuan dan keterampilan peserta (Gema et all, 2017). Pelatihan mengenai diversifikasi olahan pangan lokal dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat setempat serta menjadi alternatif warga setempat dalam mencari pemasukkan ekonomi selain dari pertanian (Siti dan Agoes ,2020). Adapun cara pengolahan minuman serbu kulit mangga dapat dilihat pada gambar 2. sebagai berikut :



Gambar 2. cara pengolahan Minuman serbuk kulit mangga
Minuman Serbuk kulit mangga yang telah di praktikan dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Minuman serbuk kulit mangga

Pengetahuan dan keterampilan peserta

Pada awalnya sebagian besar peserta belum pernah dan belum memiliki pengetahuan dalam mengolah limbah kulit mangga sebagai alternative usaha baru di desa peserta. Setelah diberikan materi sebagian besar peserta dapat mempraktikan pembuatan limbah kulit mangga dan mulai muncul ketertarikan untuk menjadikan produk ini sebagai produk yang dapat dijual dan menjadi unggulan desa

mereka, khususnya kelompok ibu-ibu PKK Desa Druntenkulon kecamatan Gabuswetan Kabupaten Indramayu. Umpan balik peserta sangat baik, mereka mampu mengikuti kegiatan pelatihan dengan baik, kemudian mereka mampu mempraktikkan kembali materi yang telah diberikan. Peserta seluruhnya adalah ibu-ibu (wanita), sehingga mereka tidak kesulitan untuk memahami proses pengolahan limbah kulit mangga, karena telah terbiasa dengan aktivitas memasak/mengolah bahan pangan sebelumnya.

Fasilitator Pemateri dan Pendamping

a. Metode pembelajaran

Proses pembelajaran yang diberikan kepada peserta program adalah proses partisipatif mulai dari awal sampai akhir kegiatan. Pembelajaran diawali dengan ceramah mengenai kulit limbah buah mangga serta nilai tambah yang bisa dihasilkan apabila limbah tersebut diolah menjadi produk yang bisa dikonsumsi. Setelah itu peserta juga diperkenalkan dengan peluang pasar dari produk olahan tersebut untuk kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung pembuatan produk olahan limbah kulit mangga.

b. Metode fasilitasi

Metode fasilitasi melibatkan masyarakat diaman berusaha mempertemukan antara praktisi, aparat desa terkait dengan ibu-ibu PKK desa Druntenkulon. Melalui kegiatan ini diperoleh hasil bahwa kelompok ibu-ibu PKK sangat tertarik untuk mencoba sesuatu yang baru, tentunya yang dapat memberikan tambahan pendapatan bagi mereka. Selain itu dapat berdampak pada meminimalisir jumlah limbah dilingkungan sekitar.

c. Materi pembelajaran

Materi pembelajaran diberikan sesuai dengan kebutuhan dan terintegrasi, artinya materi yang diberikan berupa modul pengenalan dan pembuatan minuman serbuk kulit mangga yang disajikan dalam bahasa yang mudah dipahami, ringkas dan padat. Sehingga materi dapat diikuti dengan baik oleh peserta pelatihan.

d. Alat bantu pembelajaran

Alat bantu pembelajaran sudah terintegrasi, langsung, juga dengan audio visual dan praktik

IV. Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat Desa Druntenkulon mengenai diversifikasi olahan buah mangga telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat setempat. Masyarakat dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh guna menambah pemasukan secara ekonomi.

Kegiatan ini diharapkan dapat terus dilakukan dengan proses pendampingan yang berkelanjutan serta fasilitasi nyata dari pihak Desa, sehingga penguatan usaha dapat terlaksana dengan baik di masa yang akan datang. Untuk menunjang keberhasilan program maka dukungan dari berbagai pihak terutama dalam hal penguatan kelembagaan dan pemasaran produk olahan berbahan dasar limbah kulit mangga, terutama pihak Desa, Perguruan Tinggi, Media dan Masyarakat itu sendiri.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung, baik dari pendanaan, waktu dan tenaga. Sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Ananda Christie Angelin. 2019. Efektifitas Pektin pada Kulit Jeruk (*Citrus sinensis*) Sebagai Antidiabetik. *Medula* . Vol. 9. No. 3 . hal 393-397,
- Adisasmita, Rahardjo. 2006. Pembangunan Pedesaan dan Perkotaan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Farida Mardhatilla, Edy Hartono, Firman Hidayat. Pemanfaatan Limbah Kulit Mangga di Kota Cirebon. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 4 No:1.
- Gema Wibawa Mukti, Elly Rasmikayati, Rani Andriani Budi Kusumo dan Sri Fatimah. 2017. Peningkatan Nilai Tambah Limbah Kulit Mangga Melalui Pelatihan Pembuatan Keripik dan Manisan Kulit Mangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol. 1, No. 3, hal: 140 - 144
- Irene Perina, Satiruiani, Felycia Edi Soetaredjo, Herman Hindarso. 2007. Ekstraksi Pektin dari Berbagai Macam Kulit Jeruk. *Widya Teknik* Vol. 6 No. 1, hal: 1-10.
- Kinanthi P. Rizki, Wahyu W. Rochmah, Nandan G. Cempaka, Sugi Hartono, Fifteen A. Fajrin. 2015. Aktivitas Antikanker Pektin Kulit Buah Kakao Terhadap Jumlah Sel Goblet Kolon. *IJPST*. Vol.2. No.3. Hal: 75-82.
- Muchtadi, T. dan Sugiono. 2014. Prinsip Proses dan Teknologi Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Opendata.jabarprov.go.id: <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/produksi-mangga-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>
- Prasetyowati., K. Permata Sari dan H.Pesantri, 2009. Ekstraksi Pektin dari Kulit Mangga. *Jurnal Teknik Kimia*, No. 4, Vol. 16. Hal: 42-49.
- Piyarat Chansiripornchai, Churee Pramatwinai and Anudep Rungsipipat. 2005. The Efficiency of Polysaccharide Gel Extra from Fruit-Hulls of Durian for Wound Healing in Pig Skin. *Acta Hort*. Vol.5.No.3 .Hal:37-43.
- Republika.co.id . 2016. <https://www.republika.co.id/berita/oe3vs112/komoditas-olahan-mangga-indramayu-tak-pernah-pudar>
- Siti Fatimatul Munawaroh dan Agoes M. Jacob. 2020. Diversifikasi Pengolahan Ikan Lele dengan Konsep *Zero Waste* (Nugget dan Kerupuk). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. Vol 02 No.03.Hal: 417-421
- Venicia Hawach, Marie-Anne Boujaoude, and Roula M. Abdel-Massih. 2016. The Cytotoxic and Anti-proliferative Activity of High Molecular Weight Pectin and Modified Citrus Pectin. *Functional Foods in Health and Disease*; Vol.6. No.9. hal:587-601.