

APLIKASI MESIN PEMISAH BIJI DAN DAGING BUAH PADA KELOMPOK PERAJIN DODOL NANGKA

Ansar, Sukmawaty, Murad, dan Rahmat Sabani

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

Korespondensi: ansar72@unram.ac.id

Diterima 14 November 2021 / Disetujui 13 Januari 2022

ABSTRAK

Tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan ini adalah melakukan introduksi teknologi tepat guna berupa mesin pemisah biji dan daging buah yang dapat digunakan untuk pembuatan daging buah nangka kepada kelompok mitra usaha dodol nangka untuk meningkatkan kapasitas produksi dodol nangka di Suranadi. Target luaran yang akan dicapai adalah penggunaan mesin pemisah biji dan daging buah nangka yang dapat digunakan untuk memisahkan antara biji dengan daging buah nangka. Target luaran yang lain adalah dihasilkan naskah artikel ilmiah yang dapat dipublikasikan di jurnal ilmiah terakreditasi nasional. Metode yang digunakan untuk mencapai target tersebut adalah melakukan introduksi teknologi dalam bentuk sosialisasi penggunaan mesin pemisah biji dan daging buah nangka dan pelatihan desain kemasan produk. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa introduksi teknologi mesin pemisah biji dan daging buah nangka dapat meningkatkan produktivitas usaha dari pengolahan bahan baku 40 kg/hari menjadi 75 kg/hari buah nangka. Penggunaan mesin pemisah biji dan daging buah nangka dapat menyerap tenaga kerja, sehingga kelompok mitra mau menggunakan mesin tersebut.

Kata kunci: buah nangka, daging buah, dodol nangka, mesin pemisah

PENDAHULUAN

Tanaman nangka merupakan jenis tanaman hortikultura kecil yang banyak dibudidayakan di Pulau Lombok, terutama di daerah Narmada (Karsinah dkk., 2007). Tanaman ini telah menjadi komoditas unggulan dan *icon* kebanggaan masyarakat khususnya di Suranadi karena memiliki nilai ekonomi yang sangat strategis. Pada saat ini terdapat sekitar 200-300 petani yang membudidayakan tanaman nangka di Suranadi (Anonim, 2013).

Buah nangka merupakan komoditas yang cepat rusak. Buah yang sudah matang, hanya mampu bertahan antara 3-4 hari pada suhu lingkungan (Khairani dan Dalapati, 2013). Jika disimpan membutuhkan volume tempat penyimpanan yang besar, sehingga buah ini langsung dijual dalam bentuk segar dengan harga yang murah. Buah nangka ungu ditingkat petani hanya dijual seharga Rp. 3000-6000/kg (Tanjung, 2021).

Buah nangka merupakan buah yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan. Buah nangka

disenangi konsumen karena selain mengandung nutrisi yang cukup lengkap seperti beta karoten, potasium, serat, dan vitamin C, buah ini juga memiliki khasiat yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Bahkan buah ini diyakini bisa menurunkan tekanan darah tinggi (Koswara, 2013).

Jika dilihat dari pertumbuhan rata-rata ekspor per tahun, maka produk olahan yang paling prospektif untuk diekspor adalah produk olahan buah-buahan tropis dengan *trend* sebesar 74,0% (BPS, 2013). Dengan demikian, Indonesia harus mengembangkan produk olahan dari buah-buahan tropis yang berkualitas ekspor karena tidak semua negara memiliki buah-buahan tropis. Namun selama ini terkendala pada penggunaan teknologi pengolahan dan pengemasan (Alif dan Micha, 2011).

Komoditas buah nangka sangat prospektif untuk dikembangkan karena potensi pasar masih terbuka lebar. Permintaan buah nangka dalam bentuk sirup konsentrat (*concentrated juice*) di Amerika Serikat dan Puerto Rico diperkirakan mencapai 1000 ton per tahun. Sedangkan untuk negara-negara Eropa permintaan buah nangka diperkirakan 100-150 ton per tahun dan permintaan tersebut cenderung meningkat setiap tahun. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain meningkatnya pendapatan per kapita penduduk, meningkatnya jumlah penduduk dunia, dan meningkatnya penguasaan teknologi pengolahan buah (Baker dkk., 2009). Dengan demikian, merupakan peluang bagi Indonesia sebagai negara beriklim tropis untuk meningkatkan ekspor buah olahan melalui diversifikasi produk olahan dari buah-buahan.

Pada kegiatan IbM ini ada 2 (dua) UMKM yang menjadi mitra kegiatan yaitu UMKM Wisata Suranadi yang berada Desa Suranadi Kecamatan Narmada Kabupaten

Lombok Barat dan Kelompok Tani Sukses Mandiri yang ada di Desa Sesaot Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Masing-masing UMKM tersebut memiliki permasalahan yang berbeda-beda.

Kelompok Tani Sukses Mandiri beranggotakan 15 orang. Kelompok tani ini memiliki produksi buah nangka yang selalu melimpah setiap saat, sehingga membutuhkan mitra usaha pengolahan pasca panen. Sedangkan kelompok usaha UMKM Wisata Suranadi merupakan industri skala rumah tangga yang membutuhkan bahan baku berupa buah nangka untuk diolah menjadi dodol nangka. Bahan baku tersebut diharapkan diperoleh dari Kelompok Tani Sukses Mandiri. Selain buah nangka, UMKM Wisata Suranadi juga membutuhkan bahan tambahan lain seperti ubi jalar, gula pasir, dan kertas minyak sebagai bahan kemasan.

Peralatan produksi yang ada pada UMKM Wisata Suranadi berupa mesin pengaduk dodol berkapasitas 5 kg/jam. Karena kapasitasnya yang sangat kecil untuk ukuran industri skala rumah tangga, maka perlu ditambah. Peralatan lainnya adalah *spinner* sebagai alat pemisah antara daging dan biji nangka. Peralatan inipun sangat sederhana. Untuk memisahkan 5 liter bubur buah, dibutuhkan waktu 30 menit dan hasilnya pun tidak efisien. Daging buah yang dihasilkan harus didagingng lagi karena masih banyak biji yang bercampur dengan daging buah.

Peralatan tambahan lainnya yang tersedia di UMKM Wisata Suranadi adalah baskom, ember, pisau, gunting, dan meja kerja. Peralatan-peralatan tersebut pun masih sangat terbatas untuk ukuran usaha skala rumah tangga. Saat ini omzet yang dimiliki oleh UMKM Wisata Suranadi sekitar Rp. 35 juta/bulan. Sedangkan omzet Kelompok Tani Sukses Mandiri sekitar Rp. 5 juta/bulan.

Jangkauan pemasaran yang dilakukan oleh UMKM Wisata Suranadi masih terbatas hanya di kota Makassar dan sekitarnya karena keterbatasan sarana dan prasarana produksi. Padahal buah nangka ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi berbagai jenis produk olahan untuk menjangkau pangsa pasar yang lebih luas.

Keberadaan kedua UMKM buah nangka ini sangat prospektif dikembangkan untuk meningkatkan nilai ekonomi buah nangka. Hal ini juga dapat berdampak positif terhadap perbaikan ekonomi masyarakat. Pemberdayaan kedua UMKM ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dalam memenuhi kebutuhan pasar produk olahan buah nangka dan mampu memberikan sumbangan finansial bagi kedua UMKM tersebut.

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka perlu diterapkan teknologi pengolahan dodol nangka tanpa menggunakan bahan pengawet yang memenuhi standar ISO 9000, sehingga berpeluang untuk memenuhi pasar domestik maupun internasional.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini telah dilaksanakan selama 6 bulan mulai bulan Maret sampai dengan November 2021 di Desa Suranadi Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Bahan-bahan yang digunakan pada kegiatan ini, antara lain buah nangka, labu kuning, gula pasir, kertas minyak, dan karton. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah mesin pemisah biji dan daging buah nangka dan mesin pengaduk dodol.

Prosedur kegiatan yang dilakukan, antara lain 1) Melakukan introduksi teknologi berupa mesin pemisah biji dan daging buah nangka, untuk meningkatkan produktivitas usaha, 2) Melakukan per-

baikan tata letak ruang produksi pengolahan, mesin, dan peralatan berdasarkan standar GMP, 3) Melakukan desain kemasan untuk mempertahankan umur simpan produk dodol nangka, dan 4) Melakukan perbaikan manajemen usaha yang profesional melalui kegiatan pembuatan buku catatan pembukuan keuangan yang memenuhi kaidah industri yang modern.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan Kegiatan

Persiapan rencana kegiatan dilakukan dengan terlebih dahulu menghubungi kelompok mitra untuk menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan selama kegiatan berlangsung, seperti memastikan waktu dan tempat kegiatan, jumlah peserta yang siap hadir, dan persiapan non-teknis lainnya seperti persiapan konsumsi.

Setelah konfirmasi dilakukan dan disepakati bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan beberapa tahapan kegiatan, antara lain sosialisasi fungsi dan bagian-bagian mesin pemisah biji dan daging buah nangka, cara pengoperasian alat, perawatan dan perbaikan mesin, serta keunggulan-keunggulan penggunaan mesin ini, cara pengolahan, dan desain kemasan produk

B. Sosialisasi Mesin Pemisah Biji dan Daging Buah

Acara sosialisasi kegiatan dihadiri oleh perwakilan kedua kelompok mitra masing-masing 5 orang. Acara sosialisasi dibuka oleh ketua kelompok mitra UD. Wisata Suranadi kemudian dilanjutkan pemaparan oleh tim kegiatan pengabdian, mulai dari latar belakang, tujuan, manfaat dan rencana tahapan pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi tentang fungsi dan bagian-bagian

mesin pemisah biji dan daging buah nangka oleh Dr. Ansar, M.P., M.Pd. Dalam pemaparannya, Dr. Ansar menjelaskan bahwa mesin pemisah biji dan daging buah nangka merupakan mesin yang dapat digunakan untuk memisahkan biji dan daging buah nangka dengan sistem putaran. Mesin ini tergolong teknologi tepat guna yang relatif baru di Indonesia. Mesin pemisah biji dan daging buah nangka memiliki konstruksi sederhana, menggunakan bahan baku lokal, mudah dioperasikan, dan hemat energi (Gambar 1). Sumber energi yang digunakan adalah listrik tegangan 220 Volt 750 Watt.



Gambar 1. Mesin pemisah biji dan daging buah nangka

Beberapa pokok-pokok materi yang disampaikan oleh Dr. Ansar, antara lain:

Spesifikasi Mesin:

- Material tabung luar: plat stainless steel
- Material dagingngan: plat stainless steel berlubang
- Material rangka: besi selinder
- Penggerak: dinamo listrik
- RPM: 1400
- Kapasitas: 36 liter/jam

Bagian-bagian utama mesin pemisah biji dan daging buah nangka:

1. Tabung Mesin

Tabung mesin dibuat tanpa tutup yang terbuat dari bahan plat *stainless steel*. Tabung mesin berfungsi untuk menempatkan keranjang dan mengarahkan daging buah keluar menuju penampung. Di tengah-tengah tabung mesin terdapat poros as *stainless steel* yang terhubung dengan motor penggerak. Pada bagian bawah terdapat 2 lubang pengeluaran yaitu pengeluaran daging buah dan biji secara terpisah.

2. Dinamo Listrik

Motor listrik berfungsi sebagai sumber penggerak mesin. Daya motor yang digunakan mulai dari 1 HP disesuaikan dengan kapasitas mesin pemisah biji dan daging buah nangka. Daya 1 HP setara dengan 750 watt.

3. Keranjang Dagingngan

Keranjang mesin pemisah biji dan daging buah nangka didesain tanpa tutup, terbuat dari bahan stainless steel berlubang dengan lubang sesuai ukuran bahan yang akan ditiriskan.

4. Rangka Mesin

Pada bagian rangka mesin, sengaja didesain berbentuk persegi empat yang kokoh, sehingga pada saat mesin dihidupkan dengan RPM yang tinggi sekalipun, mesin tidak mudah bergeser.

Prinsip kerja mesin pemisah biji dan daging buah nangka

1. Daging buah nangka yang akan dipisahkan biji dan dagingnya dimasukkan ke dalam hopper bagian atas.
2. Mesin pemisah biji dan daging buah nangka dinyalakan dengan menekan tombol "on".
3. Daging buah nangka akan keluar di lubang pengeluaran secara terpisah dengan biji buah.

4. Setelah biji dan daging buah terpisah, maka mesin dimatikan dengan menekan tom-bol "off".
5. Selesai.

Pemaparan berikutnya adalah materi tentang teknik desain kemasan produk yang disampaikan oleh Ibu Dr. Ir. St. Rohani, M.Si. Dalam presentasinya Ibu Dr. Ir. St. Rohani menyampaikan bahwa untuk mempertahankan kualitas produk diperlukan desain dan bahan kemasan yang ramah lingkungan. Kemasan yang menarik dapat menambah daya minat konsumen untuk membeli produk, sedangkan bahan kemasan yang ramah lingkungan merupakan salah satu persyaratan agar produk tersebut dapat diekspor keluar negeri.

Bentuk desain kemasan yang dicontohkan pada kegiatan pelatihan ini seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain kemasan produk dodol nangka

C. Evaluasi Kegiatan

Materi sosialisasi mendapatkan respon positif dari para peserta kegiatan. Hal ini ditunjukkan dengan keaktifan peserta pada tahapan diskusi pendalaman materi. Hasil diskusi menunjukkan bahwa peserta telah memahami betapa penting

penggunaan mesin pemisah biji dan daging buah nangka untuk meningkatkan produktivitas usaha mereka.

Peserta kegiatan ini juga telah memahami dengan baik terkait dengan pentingnya melakukan desain kemasan yang menarik guna menambah minat konsumen untuk membeli produk yang ditawarkan. Peserta penyuluhan berkesimpulan bahwa untuk meningkatkan daya saing produk, maka perlu dilakukan inovasi yang kreatif tanpa henti untuk menjaga kontinuitas produksi.

D. Penyerahan Mesin Pemisah Biji dan Daging Buah

Pada akhir kegiatan dilakukan penyerahan mesin pemisah biji dan daging buah nangka kepada kelompok mitra UD. Wisata Suranadi. Penandatanganan berita acara penyerahan disaksikan oleh anggota tim dan karyawan UD. Wisata Suranadi. Pemberian hibah alat ini disambut dengan perasaan suka cita oleh kelompok mitra. Tim pelaksana juga berharap agar mesin ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas usaha kelompok mitra.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi mesin pemisah biji dan daging buah dapat mempercepat proses pemisahan biji dan daging buah nangka. Produktivitas usaha kelompok mitra meningkat dari pengolahan bahan baku 40 kg/hari menjadi 75 kg/hari buah nangka. Hasil evaluasi penggunaan alat menunjukkan bahwa kelompok mitra merasa terbantuan dengan adanya mesin ini, sehingga mereka mau menggunakan mesin

pemisah biji dan daging buah nangka tersebut.

Saran

Guna meningkatkan produktivitas usaha kelompok mitra, maka perlu dilakukan penambahan alat-alat penunjang sarana produksi seperti wadah penyim-panan (*cold storage*) untuk penyimpanan bahan baku daging buah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Universitas Mataram atas dukungan dana yang telah diberikan melalui dana PNBP Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2021, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Begitu pula kepada seluruh pihak yang telah membantu kegiatan ini di-sampaikan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Alif, K.M. dan Micha E.K., 2011. Analisis Aspek Ekonomi dalam Pengembangan Pasar Produk Hutan Desa Laboo Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 6(1): 53-65.

Anonim, 2013. Profil Potensi Investasi Provinsi Sulawesi Selatan. www.nangka.org. Download: 3 April 2014.

Baker I., Zulkifli R., dan Karundeng P., 2009. Potensi Nangka di Kawasan Timur Indonesia. Laporan Penelitian SADI-ACIAR.

BPS., 2013. Profil Potensi Investasi buah-buahan. www.bps.go.id. Download: 5 Maret 2014.

Karsinah, Silalahi, F.H., dan Manshur, A., 2007. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Nangka*. *Jurnal Hortikultura*, 17(4): 297-306.

Khairani, C dan Dalapati, A., 2013. Petunjuk Teknis Pengolahan Buah-buahan. Agro Inovasi BPTP Sulawesi Tengah.

Koswara, S., 2013. Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-buahan. www.e-bookpangan.com. Download: 16 April 2014.

Tanjung, A.I., 2021. Cara Pembuatan Sirup Nangka yang Baik. *Majalah Kimia*, 5(14): 1-6.

Thamrin, M., Dewayani, W., dan Hutagalung, L., 1993. Karakteristik Fisik dan Kimia Buah Nangka Kultivar Gowa, Sinjai, dan Tator. *Jurnal Hortikultura*, 3(2): 49-53.