

***INTRODUCTION PROCESS AND PACKAGING PROCESS WITH
PECTINASE ENZYME APPLICATION ON RED GUAVA FRUIT
JUICE OF KELOMPOK TANI AND UD. PUTRA JAMBU
SUBDISTRICT OF NGARGOYOSO KARANGANYAR
REGENCY CENTRAL JAVE***

Esti Widowati¹, Adhitya Pitara Sanjaya¹, Wisnu Adisukma²

¹ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan Jebres Surakarta 57126

² Jurusan Seni Rupa Murni, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia
Jl. Ki Hajar Dewantara No. 19 Ketingan Jebres Surakarta 57126

esti_widowati@yahoo.com

Abstract

Red guava fruit is one of superior fruit in Karanganyar regency especially subdistrict of Ngargoyoso. Kelompok Tani Candi Makmur and UD. Putra Jambu has few processed products of red guava fruit since 2005. Red guava fruit juice has not product of this UKM. Readiness of 375 tones/year of red guava fruits only processed as ice cream, stick, paste, kacang nyelip and peyek of red guava leaves. Limitedness of process and packaging process is the main obstruction of diversification of red guava fruit products. Process and packaging process with pectinase enzyme application were introduced by IbM team. Enzyme were used to clarify fruit juice (reduce viscosity and turbidity and increase yield) in order to ease filtration process. Process technique was appropriate to GMP standart. Introduction included packaging machine, cup sealer and pasteurization to ensure safe products. Product marketing management was improved by new marketing atribut and economic analysis of new products. This effort could increase turnover of UD. Putra Jambu (PUJA) and kelompok tani candi makmur also reinforce economic of Karanganyar regency.

Key words :Fruit juice, introduction, pectinase enzyme, packaging technique, process technique, red guava fruit,

INTRODUKSI TEKNIK PROSES, TEKNIK PENGEMASAN DAN APLIKASI ENZIM PEKTINASE PADA SARI BUAH JAMBU MERAH DI KELOMPOK TANI CANDI MAKMUR DAN UD. PUTRA JAMBU KECAMATAN NGARGOYOSO KABUPATEN KARANGANYAR JAWA TENGAH

Esti Widowati¹, Adhitya Pitara Sanjaya¹, Wisnu Adisukma²

¹ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan Jebres Surakarta 57126

² Jurusan Seni Rupa Murni, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia
Jl. Ki Hajar Dewantara No. 19 Ketingan Jebres Surakarta 57126
esti_widowati@yahoo.com

Abstrak

Jambu merah merupakan buah unggulan Kabupaten Karanganyar khususnya Kecamatan Ngargoyoso. Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu telah memiliki beberapa produk olahan buah jambu merah sejak tahun 2005. Sari buah jambu merah belum merupakan produk bagi mitra. Ketersediaan 375 ton/tahun buah jambu merah selama ini hanya diolah menjadi es krim jambu merah, stik jambu, pasta jambu merah, kacang nyelip dan peyek daun jambu merah. Keterbatasan teknik proses dan teknik pengemasan menjadi hambatan dalam pengelolaan dan pengembangan diversifikasi produk olahan jambu merah. Tim IBM mengintroduksi teknik proses dan teknik pengemasan sari buah jambu merah dengan mengaplikasikan teknik klarifikasi sari buah memanfaatkan enzim pektinase dari bakteri pektinolitik untuk mengurangi kekeruhan sehingga memudahkan filtrasi dan meningkatkan rendemen sari buah. Teknik proses disertai cara pembuatan sari buah sesuai standar CPPB-IRT dan introduksi alat pengemas botol kaca semimekanis dan *cup sealer* serta teknik pasteurisasi sehingga produk aman dikonsumsi. Manajemen pemasaran produk diperbaiki dengan perbaikan label, desain kemasan atribut pemasaran dan analisis kelayakan usaha untuk produk sehingga lebih menarik dan komunikatif bagi konsumen sehingga diharapkan mampu meningkatkan omzet mitra terutama bagi UD. Putra Jambu (PUJA) dan kelompok tani candi makmur sebagai penyedia buah jambu merah. Keberhasilan tim dan mitra akan mendukung penguatan ekonomi dan sosial masyarakat Ngargoyoso dan kabupaten Karanganyar.

Kata Kunci: Buah Jambu Merah, Enzim Pektinase, Introduksi, Sari Buah, Teknik Pengemasan, Teknik Proses

PENDAHULUAN

Kabupaten Karanganyar adalah kabupaten di provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 800,20 Km² dengan total penduduk 750.000 jiwa pada Tahun 2003. Kecamatan Ngargoyoso memiliki luas 65,34 Km² dengan jumlah penduduk sebanyak 33.052 jiwa pada tahun 2003. Kontur wilayah pegunungan dengan banyaknya wilayah yang masih tertutup hutan. Suhu harian 25°C dengan kelembapan 94% membuat wilayah ini cocok dikembangkan sebagai potensi wisata dan pusat pertanian termasuk jambu merah. Buah jambu merah termasuk buah unggulan di kecamatan Ngargoyoso dan saat ini menjadi potensi unggulan di kabupaten Karanganyar.

Wilayah perkebunan jambu merah mitra berada di dukuh Candi desa Jati Rejo kecamatan Ngargoyoso kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. Sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Kerjo. Sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tawangmangu. Sebelah timur dan barat masing-masing berbatasan dengan kecamatan Jenawi dan Karangpandan. Perkebunan ini telah berkembang menjadi wisata agro jambu merah ngargoyoso sehingga menjadi potensi wisata selain pertanian. Pengelolaannya tidak hanya perkebunan dan wisata seperti out bond, rafting, petik jambu merah dan lain-lain tetapi juga produk olahan jambu merah. Buah jambu merah produksi kelompok tani Candi makmur dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Buah Jambu Merah Segar (Dokumentasi Kegiatan)

Kelompok Tani Candi Makmur memiliki lahan 15 Ha dengan 500 pohon jambu/Ha. Panen setelah 7 bulan masa tanam dengan produksi 8-10 buah per pohon. Usia produktif tanaman jambu merah selama 1,5 tahun dan dapat berbuah sepanjang tahun dengan perkembangbiakan secara vegetatif seperti menempel, cangkok dan okulasi. Produksi jambu merah terus terpantau dan menjadi lebih terkoordinasi dengan adanya asosiasi petani jambu merah sejak tahun 2013 di dukuh Candi Rt 02/04 desa Jatirejo kecamatan Ngargoyoso kabupaten Karanganyar. Anggota kelompok tani sebanyak 16 petani termasuk divisi pembibitan 5 orang, divisi perawatan 3 orang, divisi pelayanan 3 orang selain itu divisi inovasi dan wisata. Kelompok tani Candi Makmur diketuai oleh bapak Wajib dengan visi meningkatkan taraf hidup petani dan dengan misi mewujudkan tanaman buah jambu merah sebagai produk unggulan kabupaten Karanganyar. Kelompok tani selain memproduksi buah jambu merah segar juga menjual bibit dan melayani masyarakat mengenai cara bercocok tanam tanaman jambu merah. Kelompok tani Candi Makmur telah memiliki legalitas pendirian badan hukum menurut Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia No. AHU-0030750.AH.01.07. Tahun 2016.

UD. Putra Jambu ialah sebuah badan usaha UKM yang bergerak di bidang agroindustri dan agronomi sebagai petani dan supplier komoditas buah jambu merah segar. UD. Putra Jambu didirikan oleh Aris Setiawan di dukuh Candi Rt 02/04 desa Jatirejo kecamatan Nargoyoso kabupaten Karanganyar. UD. Putra Jambu telah memiliki legalitas pengesahan pendirian badan hukum dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia No. AHU-0028495.AH.01.07. Tahun 2016. Pengembangan komoditas buah ini terfokus pada jambu merah. UD Putra Jambu memiliki visi dan misi yaitu perkembangan pola agribisnis terhadap komoditas jambu merah. Hal itu mendorong UKM ini untuk mulai mengembangkan agribisnis melalui pemanfaatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan pendapatan dari hasil pertanian serta menjadi petani modern sekaligus supplier (*Gardener and Supplier*) dari produk yang dihasilkan dan membangun sebuah *agroindustries plant* yang nantinya menjadi solusi over kapasitas buah segar yang kemudian diproduksi dan didistribusikan dalam bentuk produk minuman dan makanan olahan berbahan baku buah jambu merah dengan segmen market seluruh Indonesia. Produk olahan telah memiliki No. PIRT No. HK. 03.1.23.04.12.2205 antara lain peyek daun jambu, stik jambu merah, kacang nyelip, pasta jambu merah dan es krim jambu merah.

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah tingginya produksi buah jambu merah saat panen belum diimbangi dengan diversifikasi produk olahan yang beragam. Kapasitas produksi dan SDM yang belum mencukupi juga menjadi penghalang. Wisata agro yang menjadi andalan UKM mitra akan didukung dengan produk introduksi tim IBM yaitu sari buah dan sirup. Kendala mitra adalah kurangnya kemampuan dan pengetahuan dalam proses pembuatan, pengemasan dan perbaikan dalam hal label dan kemasan. Blogspot yang sudah dimiliki yaitu jambumerah ngargoyoso.blogspot.com juga belum menjadi saran market online yang justru dapat menjadi link mitra dengan konsumen yang lebih luas. Diskusi dengan pihak mitra menyimpulkan perlunya peningkatan kemampuan proses pengolahan dan pemahaman mengenai perbaikan mutu proses dan pengemasan serta perbaikan manajemen pemasaran yang sebelumnya mengandalkan pesanaan atau rekanan dekat.

METODE

Hasil identifikasi di lapangan menunjukkan bahwa kebutuhan kelompok tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu adalah perlu ada inovasi usaha baru untuk menghasilkan berbagai produk olahan berbahan baku jambu merah yang berkualitas dan bermanfaat bagi kesehatan sebagai produk unggulan dari kabupaten Karanganyar sekaligus sebagai upaya peningkatan pendapatan petani lokal sekaligus perlu strategi pemasaran yang menarik konsumen supaya membeli produk yang dihasilkan dari buah jambu merah. Hal tersebut dijabarkan menjadi: 1) teknologi pembuatan minuman sari buah jambu merah, 2) teknologi pengemasan produk minuman sari buah jambu merah dan 3) manajemen pemasaran produk olahan jambu merah.

Berdasarkan kebutuhan yang berhasil diidentifikasi selanjutnya diterapkan beberapa program, antara lain :

1. Pelatihan teknik pembuatan minuman sari buah jambu merah.
2. Pelatihan teknik pengemasan produk sari buah jambu merah.
3. Membantu manajemen pemasaran produk sari buah dengan perbaikan leaflet desain kemasan dan label dan desain web.

Metode yang diterapkan untuk pemecahan permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan introduksi teknologi pembuatan minuman sari buah jambu merah dengan formulasi bahan dan memanfaatkan alat pengeksrak (*juicer*). Selain itu juga dilaksanakan kegiatan pelatihan

proses pengekstrakan dan aplikasi enzim pektinase oleh Tim IbM dengan peserta adalah Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu. Selain itu juga dilaksanakan aplikasi enzim pektinase oleh Tim IbM dengan peserta adalah Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu. **Enzim ini merupakan hasil penelitian Widowati dkk, 2013-2017** (Widowati, dkk., 2014).

2. Dilaksanakan introduksi teknologi pengemasan untuk produk sari buah. Kegiatan ini disampaikan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan teknik pengemasan menggunakan alat penutup botol ulir logam semimekanis yang dapat diset secara fleksibel untuk kemasan produk sari buah jambu merah dalam kemasan botol kaca. Selain itu juga dilaksanakan penyuluhan dan pelatihan teknik pengemasan menggunakan *cup sealer* untuk produk sari buah dalam kemasan gelas plastik. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Tim IbM dengan peserta adalah Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu.
3. Dilaksanakan introduksi manajemen pemasaran yaitu dengan membantu perbaikan atribut pemasaran termasuk leaflet, booklet, desain kemasan dan label.

Dalam kegiatan ini, Kelompok Tani Candi Makmur dan UD Putra Jambu berpartisipasi aktif sebagai produsen buah jambu merah maupun sebagai penyedia bahan pembantu dalam pembuatan produk olahan buah jambu merah dan keperluan lain yang secara teknis membantu dalam kegiatan pelatihan teknik pembuatan dan pengemasan produk olahan buah jambu merah. Kelompok Tani Candi Makmur berperan menyediakan buah jambu merah sebagai bahan baku utama. Selanjutnya dengan pembinaan Tim IbM, Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu melaksanakan kegiatan produksi dan pemasaran produk sari buah dan sirup jambu merah. Untuk selanjutnya setelah 1 tahun pembinaan dan 1 tahun pendampingan diharapkan Kelompok Tani Candi Makmur dan UD. Putra Jambu dapat menjadi produsen sari buah dan sirup jambu merah yang mandiri dan memiliki kualifikasi. Evaluasi meliputi kesesuaian proses dengan standar CPPB-IRT dan analisis usaha mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2017 dengan mengadakan kegiatan pelatihan pembuatan dan pengemasan sari buah jambu merah. Teknik pembuatan sari buah jambu merah menggunakan aplikasi enzim pektinase yang dapat mengklarifikasi sari buah. Kekeuhan dan visositas yang tinggi merupakan hambatan dalam pengolahan dan umur simpan sari buah. Enzim ini merupakan hasil penelitian Widowati dkk.,2013-2017. Enzim ini mampu menurunkan viskositas, meningkatkan rendemen dan kecerahan sari buah namun tetap mempertahankan rasa sehingga penampilan sari buah menjadi lebih baik secara sensoris dan dapat lebih lama disimpan. Alat yang telah siap diintroduksi antara lain juicer, Cup Sealer, dan peralatan proses lainnya dalam pembuatan sari buah.

Metode pembuatan sari buah memanfaatkan buah jambu merah sebanyak 1 L buah jambu merah dari 6-8 buah jambu merah. Bahan-bahan yang digunakan adalah asam sitrat sebagai asidulan dan asam benzoat sebagai pengwet. Sari buah diekstrak dengan juicer kemudian ditambah asam sitrat dan benzoat yang dipasteurisasi pada suhu 90°C selama 10 menit. *Hot filling* ke dalam botol kaca steril kemudian dilakukan. Selanjutnya teknik pengemasan dengan mesin penutup botol ulir semimekanis. Sebelumnya kembali dilakukan pasteurisasi produk untuk menjamin produk aman dikonsumsi. Enzim pektinase ditambahkan setelah proses ekstraksi sehingga enzim inaktif dan tidak memberikan efek alergi pada konsumen. Produk kemudian diujikan kadar proksimat, kadar vitamin C dan ektivitas antioksidan di laboratorium Pangan dan Gizi Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Sedangkan untuk membantu pemasaran produk telah dicetak brosur, booklet, banner dan MMT, kartu nama, label stiker dan stempel. Kesepakatan kerjasama dengan UKM telah dilaksanakan dalam bentuk surat kesepakatan kerjasama pada pelaksanaan pelatihan. Rencana bisnis untuk analisis kelayakan usaha untuk produk sari buah jambu merah telah dibuat dan dievaluasi sesuai dengan investasi yang dilakukan. Untuk mempermudah transfer keilmuan, kegiatan ini juga menyiapkan buku yang merupakan buku ajar untuk lebih mendalami aplikasi enzim pektinase dalam klarifikasi sari buah. Produk sari buah dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Sari Buah Jambu Merah (Dokumentasi Kegiatan)

SIMPULAN

Kegiatan introduksi teknik proses, teknik pengemasan dan aplikasi enzim pektinase telah menghasilkan sari buah jambu merah yang layak konsumsi dan layak jual karena sudah dilengkapi dengan analisis kelayakan ekonomi dan uji proksimat dan kandungan senyawa fungsional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh Ipteks bagi Masyarakat DIKTI tahun 2017.

DAFTAR REFERENSI

- Widowati,E., R. Utami., E. Nurhartadi.,M.A.M. Andriani., R. Hanifah. 2014. Produksi dan Karakterisasi Enzim Pektinase Bakteri Pektinolitik dari Limbah Kulit Jeruk untuk Klarifikasi Jus Lemon (*Citrus limon*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian ISSN : 1979-0309 Vol. VII No. 1 Februari 2014(<http://ilmupangan.fp.uns.ac.id>)
- Widowati,E., R. Utami., E. Nurhartadi.,M.A.M. Andriani.,A.W.Wigati. 2014. Produksi dan Karakterisasi Enzim Pektinase oleh Bakteri Pektinolitik dalam Klarifikasi Jus Jeruk Manis (*Citrus cinensis*). Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan (Indonesian Food Technologist Community) ISSN 2089-7693 Vol. 3 No. 1 2014 (<http://journal.ift.or.id>)