

MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MANISAN CARICA MELALUI PASTEURISASI OTOMATIS PADA UKM *SUNRISE* SIKUNIR KABUPATEN WONOSOBO

**Ireng Sigit Atmanto¹⁾, Siswo Sumardiono²⁾, Isti Pudjihastuti³⁾,
Edy Supriyo⁴⁾, Wisnu Broto⁵⁾**

*Program Studi D III
Jurusan Teknik Kimia
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jln Prof Sudharto, SH Tembalang Semarang 50239
Telp/fax: 024-7471379; email: istipudjihastuti@gmail.com*

ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian penguatan Produk Unggulan Masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan alat teknologi tepat guna untuk meningkatkan produktivitas manis carica di daerah wisata Sikunir. Pengembangan dan penerapan alat pasteurisasi otomatis pada UKM *SUNRISE* diharapkan dapat mereduksi waktu proses terutama proses pasteurisasi, sehingga akan meningkatkan produktivitas hingga 2,5 kali dibanding produksi konvensional dan produk yang lebih higienis. Adapun pola pemecahan masalah yang akan diterapkembangkan secara umum dibagi menjadi empat tahap, meliputi: desain dan pabrikasi alat pasteurisasi otomatis, pelatihan penggunaan alat di UKM sasaran, pengoperasian alat dan monitoring serta uji keandalan mesin. Kegiatan pelatihan diharapkan agar anggota UKM juga dapat memperoleh bekal dalam perancangan dan pabrikasi alat teknologi tepat guna. Pengujian terhadap keandalan alat proses dilakukan untuk mengetahui tingkat keragaman hasil produksi dari mesin tersebut.*

Kata kunci : carica, pasteurisasi, sikunir, sunrise

PENDAHULUAN

Kabupaten Wonosobo telah dikenal sebagai kota pariwisata. Kabupaten Wonosobo terletak di tengah pulau Jawa yang merupakan daerah pegunungan. Kota ini banyak disinggahi oleh turis baik domestik maupun manca negara sehingga memerlukan penanganan secara serius untuk menaikkan pendapatan daerah, khususnya dari wisatawan manca negara maupun wisatawan lokal. Sejak 3 tahun terakhir di Kecamatan Kejajar tepatnya di Dusun Sembung terdapat suatu bukit yang sedang *booming* yang disebut dengan *Bukit Sikunir*, setiap akhir pekan tidak kurang dari 5000 wisatawan baik lokal maupun manca negara berduyun-duyun ingin menyaksikan *SUNRISE* dari atas bukit Sikunir. Dengan adanya tempat wisata baru tersebut masyarakat sekitar bukit Sikunir berupaya mencari tambahan penghasilan keluarga dan tidak ada di daerah lain seperti terong belanda, carica, purwaceng, kentang, dan lain lain.

Di samping itu program Pemerintah Kabupaten Wonosobo salah satu upaya konservasi lahan kritis di daerah Wonosobo yaitu dengan budidaya tanaman carica (pepaya gunung) dan terong belanda. Hal ini dikarenakan tanah dan kondisinya sangat mendukung untuk budidaya tanaman tersebut. Oleh karenanya, Wonosobo lebih dikenal sebagai daerah penghasil Carica. Carica yang dihasilkan cukup banyak namun belum bisa diolah dengan baik. Sekitar 15 desa di daerah Wonosobo penduduknya menanam carica. Untuk itu, bisa dibayangkan apabila pada waktu panen raya berapa banyak carica yang dihasilkan.

Tanaman carica memiliki tinggi sekitar 3 meter dan buahnya kecil bulat berwarna hijau dan apabila sudah matang berwarna kuning, seperti pada Gambar 1. Carica berasal dari dataran tinggi Andes Amerika Selatan, pohon carica tumbuh subur didaerah pegunungan dengan ketinggian 1500-3000 meter diatas permukaan laut. Buah carica memiliki daging yang tebal dan berbiji berwarna hitam sebagaimana buah pepaya. Selain itu, buah arica juga memiliki kandungan kalsium, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin E dan vitamin C yang cukup tinggi. Tidak hanya itu, carica juga mampu memperbaiki pencernaan dan meluruhkan zat radikal bebas dalam tubuh, sebagai sumber oksidan dan dengan kandungan yang ada dapat digunakan sebagai suplemen bagi tubuh. Namun demikian, produksi carica yang meningkat pesat belum diimbangi dengan pengolahan yang tepat pula.

Sampai saat ini pemanfaatan hasil budidaya carica di Wonosobo belum banyak dilakukan. Karena kebanyakan carica hanya dibuat sebagai manisan buah. Harganya pun sangat murah Rp. 2500/kg. Hal ini sangat merugikan masyarakat sekitar, karena carica dapat diolah lagi menjadi produk yang bernilai jual tinggi. Hasil pengolahn carica yang sampai sekarang sudah dipasarkan diantaranya adalah manisan buah carica. Proses pembuatannya



Gambar 1. Tanaman Carica

pun sangat sederhana. Untuk mengolah 30 kg buah carica dibutuhkan 50 lt air dan 5 kg gula dengan perolehan 50 botol manisan. Adapun proses pembuatannya meliputi pengupasan, pemisahan biji dari daging buahnya, pencucian dan perebusan/ pasteurisasi. Proses ekstraksi atau lebih dikenal dengan pemasakan yang dilakukan berupa buah carica setelah dikupas dan dipisahkan dengan bijinya, dipotong-potong dan direbus dengan air dan gula menggunakan dandang berbahan stainless steel selama 30 menit. Selama proses perebusan dibutuhkan pengadukan agar buah dan gula dapat tercampur sempurna/maksimal.

Dukungan teknologi mekanisasi pasca panen sangat penting untuk menjamin ketersediaan manisan carica sepanjang tahun serta untuk meningkatkan kualitas produk olahan salah satu teknologi adalah pasteurisasi otomatis. Pasteurisasi memegang peranan yang sangat penting dan menentukan kualitas manisan carica yang dihasilkan. Pasteurisasi yang dilakukan UKM Sunrise sangat sederhana antara lain dengan perebusan. Namun karena sistem ini menggunakan pemanasan langsung dan pada umumnya suhu sulit dikontrol, sehingga mutunya kurang konsisten. Disisi lain teknologi pasteurisasi untuk industri menengah dan besar kurang sesuai diterapkan pada industri kecil dan rumah tangga karena harganya yang tidak terjangkau, sehingga diperlukan teknologi pasteurisasi sederhana namun menghasilkan mutu manisan carica yang baik.

Pasteurisasi adalah proses pemanasan makanan dengan tujuan membunuh organisme merugikan seperti bakteri, virus dan khamir. Proses pasteurisasi merupakan proses pemanasan dengan suhu yang relatif cukup rendah (dibawah 100°C) dengan tujuan untuk menginaktivasi enzim dan membunuh mikroba pembusuk. Pasteurisasi tidak berarti sterilisasi, tetapi mematikan semua bakteri pathogen, ragi, jamur dan juga sebagian besar sel sel vegetative pada bakteri.

Pasteurisasi digunakan untuk mengawetkan bahan pangan yang tidak tahan akan suhu tinggi. Pasteurisasi tidak mematikan semua mikroorganisme, tetapi hanya yang bersifat pathogen dan tidak membentuk spora. Oleh sebab itu, proses ini sering diikuti dengan teknik lain misalnya pendinginan atau pemberian gula dengan konsentrasi tinggi.

Melihat permasalahan tersebut diperlukan mesin pasteurisasi manisan carica untuk mendukung produksi manisan carica guna meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, peningkatan hasil dan perbaikan mutu hasil.

Pemilihan alat pasteurisasi yang akan digunakan dan menentukan kondisi pasteurisasi harus disesuaikan dengan jenis bahan yang akan dipasteurisasi dan hasil pasteurisasi dari produk tersebut. Penggunaan alat pasteurisasi buatan (alat mekanis) akan mendapatkan hasil yang baik apabila kondisi operasi pasteurisasi ditentukan secara tepat dan selama terjadinya proses pasteurisasi dikontrol dengan baik.

Dilihat dari ketinggian suhu pada proses pasteurisasi dilakukan, dikenal beberapa teknik dalam melakukan pasteurisasi, yaitu:

- Pasteurisasi model HTST

HTST adalah singkatan High Temperatur Short Time atau proses pemanasan dengan suhu tinggi dalam waktu singkat. Pemanasan pada model HTST ini dilakukan pada suhu 75°C selama 15 detik. Dalam proses pasteurisasi model HTST ini menggunakan alat yang disebut Keat Plate Exchanger atau semacam perubah suhu tinggi.

- Pasteurisasi model UHT

UHT adalah singkatan dari Ultra High Temperatur atau proses pemanasan dengan suhu sangat tinggi dalam waktu singkat. Pemanasan model UHT ini dilakukan dalam

suhu 130°C selama 0,5 detik . Pemanasan dilakukan dalam tekanan tinggi. Melalui proses ini seluruh mikroba yang terdapat dalam makanan dan minuman mati, sehingga produk yang dipanaskan dengan UHT ini sering pula dikenal dengan nama produk steril.

– Pasteurisasi model LTLT

LTLT adalah singkatan dari Low Temperatur Long Time atau pemanasan dengan suhu rendah dalam waktu cukup lama. LTLT dilakukan pada suhu rendah sekitar 60°C dalam waktu 30 menit. Perbedaan tinggi rendahnya suhu dalam pasteurisasi tersebut berbeda pula pada umur atau ketahanan makanan dan minuman yang dipasteurisasi.

Dalam kegiatan ini dilakukan penerapan teknologi mesin pasteurisasi otomatis yang terbuat dari stainless steel dilengkapi pengontrol suhu secara otomatis dengan memperhatikan aspek teknis, ekonomis dan kondisi sosial ekonomis masyarakat setempat.

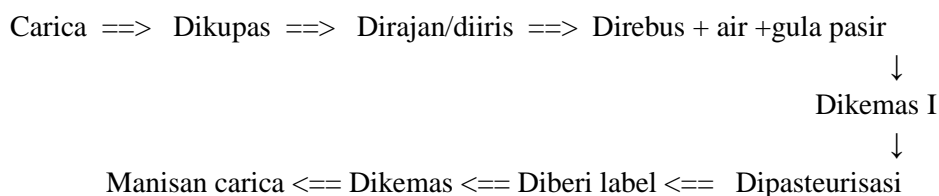
METODE KEGIATAN

1. Bahan dan peralatan

Bahan yang diperlukan dalam kegiatan ini meliputi bahan rekayasa untuk pembuatan mesin pasteurisasi otomatis yang terdiri dari : plat stainless (kontak dengan food grade), besi siku, termostat, pipa besi, kompor pemanas gas LPG, carica, gula pasir.

2. Metode

Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan adalah menerapkan dan mengintroduksikan alat pasteurisasi di UKM Sunrise. Metode pelaksanaannya melalui survey dan identifikasi lokasi, pengintroduksikan mesin, pendampingan dan sosialisasi penggunaan mesin, monitoring dan evaluasi penerapan. Kegiatan pendampingan dilakukan melalui pelatihan operator dan demo cara pengoperasian dan penerapan penggunaan mesin dilaksanakan dilokasi pada saat pelaksanaan monitoring dan evaluasi.



Gambar 2. Alur pembuatan manisan carica



Gambar 3. Alat pasteurisasi otomatis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Kabupaten Wonosobo khususnya desa Sembung sebagian besar penduduknya bercocok tanam, hampir setiap rumah mempunyai lahan yang cukup luas, yang ditanami berbagai jenis tanaman misal, kentang, terong belanda, carica dan lain lain. Namun karena sebagian besar lahannya ditanami kentang dan carica dan masyarakat belum dapat memanfaatkan carica secara maksimal.

Mereka memanfaatkan carica di jual segar (panen langsung dijual) dan di olah menjadi manisan carica sehingga mempunyai nilai jual yang lebih tinggi.

Ibu Ribut adalah seorang ibu rumah tangga yang sangat jeli melihat peluang bisnis memanfaatkan berlimpahnya carica di desanya. Beliau berusaha memaksimalkan manfaat dari carica dengan membuat manisan carica yang dikenal dengan manisan carica Sunrise, diberi label Sunrise karena akhir akhir ini di desa Sembungan Kecamatan Kejajar Dieng terkenal dengan bukit Sikunir untuk menyaksikan Sunrise (matahari terbit). Pengolahan manisan carica di UKM Sunrise ini masih sangat sederhana sehingga daya tahan (masa simpan) sangatlah pendek, hanya sekitar 2 bulan. Dalam kegiatan ini dilakukan penerapan teknologi mesin pasteurisasi otomatis berupa silinder yang terbuat dari stainless steel dilengkapi pengontrol suhu secara otomatis dengan pemanas kompor gas LPG, sehingga suhu pasteurisasi dapat diamati dengan pasti.

Dengan demikian manisan carica produk UKM Sunrise bertahan lebih dari 2 bulan dan menambah pangsa pasar yang lebih luas karena daya tahannya lebih lama serta menambah produktivitas yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

KESIMPULAN

Di Desa Sembung Kecamatan Kejajar Dieng Kabupaten Wonosobo carica hasil panen kebanyakan dibuat manisan. Di Desa Sembung ini ibu Ribut telah mempelopori para ibu ibu didesanya untuk memanfaatkan carica menjadi manisan carica semaksimal mungkin, maka tim pengabdian ini membantu dengan memberi hibah alat pasteurisasi otomatis. Selama ini pasteurisasi manisan carica menggunakan dandang dan tidak ada alat ukur suhu, sehingga jangka waktu penyimpanan (daya tahan) tidak lama. Dengan bantuan alat pasteurisasi otomatis ini sekarang manisan carica umur simpannya dapat lebih lama, sehingga jangkauan pemasaran dapat lebih luas, produktivitas bisa bertambah serta kesejahteraan masyarakat meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Diponegoro yang telah memberi Dana PNBPN melalui program penguatan produk unggulan masyarakat Tahun Anggaran 2015 sehingga terlaksananya pengabdian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Standar Nasional Indonesia*. Departemen Perindustrian. Jakarta
- Astawan, M, 1988. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Akedemi Preesindo. Jakarta.
- Sinya, Hiromi, 2007. *The Miracle of Enzyme*, Oklahoma, Konita.
- Mc Cabe, 1960. *Unit Operations*. 3th Ed., New York, Mc Millan Publ.
- Suprati L.M., 2005. *Teknologi Pengolahan Pangan Kembang Tahu dan Susu*. Kanisius. Jogjakarta,
- Cruess, W.V., 1958. *Commercial Fruits and Vegetables Product*. McGraw Hill Book Co.Inc, New York.
- Said, E. G. 200., *Menguak Potensi Pengembangan Industri Hilir Perkebunan Indonesia*. Makalah Seminar Sehari Kebijakan Industri Hilir Perkebunan. Jakarta.
- Surdiatata, Shinroku Saito, 1985. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Pradnya Paramita Jakarta.