

PENERAPAN ALAT FOTO PASTEURISASI-UV UNTUK MENINGKATKAN MUTU PRODUKSI SELAI DAN JAM BUAH JAMBU METE DI DESA GAPURA GAYAM, TUKLUK, NGADIROJO, WONOGIRI

Abdullah Ridhwan Purnomo¹, Adisti Putri Intaniasari¹, Winda Kristiana¹

¹Program Studi Diploma III Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang
Email: abdullah.ridhwan@ymail.com

Abstract

During the cashew fruit growers only use cashews to be sold and processed into cashew nuts. While the fruit is not utilized optimally because the cashew fruit flavors tastes not good and can cause itching. In the Winton area are SMEs that develop the production of jam and hours. Constraints faced by SMEs are the tools which they use tools conventional pasteurization, the heat treatment of the jam and hours performed over the fire in a saucepan and cook until the temperature of 800C which is known to jam thermometer dipped into being heated and heating times of uncertainty, the method does not necessarily guarantee the quality of the jam, so pasteurization is developing automated tools. Tool automatically pasteurization as a means substitution of conventional pasteurization methods, equipped with a thermostat temperature, stirrer and timer and also ultra violet light. The tool is then tested to provide heat treatment on the jam clock with temperature and 610C for 30 minutes. It is expected that with this tool pasteurization process can take place with the first stage of which will boost the production capacity of 750 bottles / day of initial capacity of 100 bottles / day. Increased capacity followed by an increase in profit, when the production capacity of 100 bottles / day with a selling price of butter and jam USD \$ 3000.00 per bottle, SMEs only make a profit of Rp 300,000.00 / day, while after reaching production capacity of 500 bottles / day at a price the same sales profit reached Rp 2,250,000.00 gained / day. Also expected product will be more hygienic and durable and able to reduce costs during the production process. So the cashew fruit can be processed into jams and soon to avoid congested hour of raw materials.

Keywords: butter, jam, cashew fruit.

1. PENDAHULUAN

Sejak pertengahan tahun 1972, jambu mete telah dicanangkan pemerintah sebagai salah satu tanaman ekspor yang mempunyai peran ganda yaitu dalam rangka meningkatkan pendapatan petani, memperluas lapangan kerja serta kesempatan berusaha, penghijauan dan memulihkan kembali kondisi tanah kritis. Produksi mete secara nasional juga sangat menjajikan, karena ada peningkatan yang signifikan, yakni dari 88.658 ton (1999) menjadi 94.439 ton (2002) dalam bentuk gelondong.

Selama ini buah jambu mete hanya dimanfaatkan bijinya saja, sedangkan daging buahnya baru sebagian kecil dimanfaatkan, yaitu sebatas untuk rujakan. Di daerah penghasil mete, hampir seluruhnya dibuang sebagai limbah pertanian. Hal ini karena adanya kendala rasa sepet dan gatal dari senyawa tanin dan anacardat.

Bila daging buah ini diproses dengan perlakuan tertentu sehingga rasa sepet dan

gatalnya bisa dihilangkan, maka daging buah jambu mete dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bisa diterima oleh masyarakat seperti jam dan selai (jelly). Oleh karenanya buah jambu mete berpotensi dikembangkan dalam rangka meningkatkan nilai tambah produk jambu mete.

Wonogiri selama ini dikenal sebagai daerah potensial penghasil jambu mete. Berdasarkan hasil peninjauan lapangan di kabupaten Wonogiri, bahwa sebagian besar lahannya ditanami jambu mete dengan luas areal sebesar 20.403 hektar. Oleh karenanya di daerah ini banyak petani/pengrajin yang mengolah jambu mete menjadi kacang mete. Bahkan lebih dari 100 pengrajin yang tersebar di 4 kecamatan (Ngadirojo, Jatiroto, Jatisrono dan Purwantoro), hidupnya bertumpu pada pengolahan kacang mete. Namun demikian upaya untuk memperoleh nilai tambah dari produk jambu mete masih sangat terbatas. Padahal dari buah semu jambu mete dapat diolah menjadi selai dan jam, yang harganya

kompetitif. Dengan demikian, buah jambu mete yang selama ini hanya sebagai limbah pertanian, dapat memiliki nilai ekonomi yang relatif tinggi.

Kecamatan Jatisrono merupakan sentra penghasil kacang mete terbesar di Wonogiri. Dari 17 desa yang ada, ternyata 5 desa merupakan pengrajin rumah tangga kacang mete. Padahal setiap pengrajin atau industri rumah tangga, rata-rata memiliki binaan antara 100 – 300 kepala keluarga yang bertugas untuk mencokel mete. Meskipun demikian, hampir semua buah mete yang adadibuang begitu saja. Sehingga dapat mencemari lingkungan. Hal ini terjadi karena buah mete berasa sepet dan gatal.

Sementara itu, upaya untuk menghilangkan rasa sepet dan gatal telah banyak diteliti. Diantaranya oleh Central Food Technological Research Institute di Mysore - India menyimpulkan bahwa rasa sepet dan gatal pada buah jambu mete dapat dikurangi dengan beberapa proses antara lain pengukusan, perendaman dalam larutan garam maupun asam sulfat encer dan perlakuan dengan penambahan kasein, gelatin maupun asam sitrat. Menurut Mulyohardjo, M dan Rahayu., K, 1981, buah jambu mete yang disimpan pada suhu 0 – 40oC selama 7 hari dapat mengurangi rasa sepet dan gatalnya.

Dari kenyataan diatas, maka sangatlah perlu untuk melakukan sosialisasi proses pembuatan selai dan jam buah mete dan menerapkan teknologi tepat guna di Desa Gapura Gayam, Tukluk, Ngadirojo Kabupaten Wonogiri, mengingat di kecamatan tersebut terdapat 5 desa yang berpotensi dengan buah mete. Dalam hal ini pengenalan teknologi proses pembuatan selai dan jam buah mete, dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan.

Dengan penerapan teknologi tersebut diharapkan dapat memberikan masukan kepada para pengusaha industri kecil dalam rangka meningkatkan kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan serta akan memberikan nilai tambah dari harga jual produknya.

Kendala yang dihadapi oleh petani / pengrajin Kacang Mete adalah:

- Belum ada pengolahan buah jambu mete.
- Hampir seluruh buah jambu mete dibuang sebagai limbah pertanian, sehingga sangat mencemari lingkungan.
- Kurangnya informasi mengenai teknologi

pengolahan buah jambu mete dengan teknologi tepat guna dengan biaya yang murah, untuk itu diperlukan penyuluhan dan pelatihan teknologi tepat guna dalam pengolahan buah jambu mete.

- Pemanfaatan buah jambu mete yang selama ini dibuang sebagai limbah pertanian menjadi produk yang bernilai ekonomi lebih tinggi (selai dan jam) dalam rangka memaksimalkan nilai tambah dalam pengembangan agroindustri mete terpadu
- Penerapan teknologi proses pembuatan selai dan jam dari buah jambu mete yang bebas dari rasa sepet dan gatal.
- Mengembangkan model agroindustri jambu mete terpadu di sentra produksi, sehingga akan memperkuat sektor pertanian dan ekonomi rakyat.

Manfaat yang dapat diperoleh dengan diterapkannya teknologi proses pembuatan selai dan jam buah mete, adalah:

- Para petani jambu mete dapat memanfaatkan teknologi tepat guna dalam upaya pengolahan selai dan jam buah mete dengan biaya operasional murah, proses sederhana, dan produk bebas dari rasa gatal dan sepet.
- Dengan adanya teknologi ini, maka buah mete dapat termanfaatkan, sehingga nilai jualnya meningkat dan akibatnya pendapatan serta kesejahteraan para pengrajin dan pekerja menjadi lebih baik.
- Membuka kesempatan kerja dan peluang usaha agribisnis selai dan jam buah mete.
- Sebagai bahan informasi bagi para calon investor untuk lebih mengembangkan usahanya di kabupaten Wonogiri.

Kendala yang dihadapi oleh UKM ini adalah dalam hal proses pasteurisasi. Hal ini akan sangat mempengaruhi kualitas serta kuantitas dari selai dan jam yang dihasilkan. Karena selama ini kualitas dan kuantitas selai dan jam ini dirasa kurang oleh masyarakat sekitar. Proses pasteurisasi di Desa Gapura Gayam, Tukluk, Ngadirojo Kabupaten Wonogiri sangatlah sederhana dan sangat konvensional sekali. Hal ini pun akan merusak daya kualitas dan menurunkan kuantitas dalam pembuatan selai dan jam buah jambu mete. Selain selai dan jam tersebut mudah rusak oleh mikroorganisme, distributor pun akan kurang percaya pada produk tersebut dalam hal pemasaran nantinya. Oleh karena itu, penerapan alat fotopasteurisasi-uv lah

diharapkan dapat meningkatkan daya kualitas dan daya kuantitas agar terciptanya produk yang bersih, sehat dan enak.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan paket teknologi produksi bersih terutama alat foto pasteurisasi-uv dalam produksi selai dan jam di Desa Gapura Gayam, Tukluk, Ngadirojo Kabupaten Wonogiri, Wonogiri yang diharapkan dapat berlangsung dengan 1 tahap proses pasteurisasi yang akan meningkatkan kapasitas produksi. Selain itu diharapkan produk yang dihasilkan lebih higienis dan juga tahan lamadan mampu mengurangi waktu dan biaya selama proses produksi berlangsung. Sehingga buah jambu mete dapat segera diproses menjadi selai dan jam agar tidak mengalami penumpukan bahan baku.

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah berupa prototipe fotopasteurisasi-uv otomatis (spesifikasi detail terdapat dalam lampiran) dan guna meningkatkan produktivitas selai dan jam di Desa Gapura Gayam, Tukluk, Ngadirojo Kabupaten Wonogiri, Wonogiri. Disamping itu, hasil kegiatan ini dapat dituangkan dalam laporan kegiatan dan artikel ilmiah.

Dengan pemanfaatan alat fotopasteurisasi-uv ini diharapkan akan mempersingkat waktu proses pasteurisasi dalam industri selai dan jam buah jambu mete, sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi dan pada akhirnya akan meningkatkan omset industri ini. Peningkatan kapasitas produksi dan kualitas produk yang dihasilkan dengan tingkat higienitas yang tinggi diharapkan dapat menjamin produk yang akan dipasarkan sehingga kepercayaan konsumen terhadap industri ini akan meningkat sehingga mampu memperluas pasar.

2. METODE

Pola kerja sama antara tim PKMT dengan industri kecil adalah diawali dengan analisa situasi mengenai masalah, potensi dan peluang, dilanjutkan dengan menawarkan model alat fotopasteurisasi-uv yang dianggap sangat perlu untuk menunjang produksi UKM di Desa Gapura Gayam, Tukluk, Ngadirojo Kabupaten Wonogiri, Wonogiri.

Adapun metode atau pola pemecahan masalah yang diterapkan akan dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu: rancang bangun alat fotopasteurisasi-uv, pelatihan penggunaan

pada UKM sasaran, pengoperasian alat dan monitoring. Rancang bangun alat fotopasteurisasi-uv otomatis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Pada pelatihan penggunaan alat foto pasteurisasi-uv pada UKM sasaran bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia UKM mitra agar mampu mandiri dalam hal pengoperasian serta pemeliharaan alat tersebut. Adanya pelatihan ini diharapkan juga anggota UKM dapat memperoleh bekal dalam perancangan alat fotopasteurisasi-uv.

Waktu pelaksanaan selama empat bulan, Februari hingga Mei. Tempat pelaksanaan program dilaksanakan, antara lain bertempat di Laboratorium Kimia Analisa PSD III Teknik Kimia. Selanjutnya pabrikan alat fotopasteurisasi-uv yang telah sesuai spesifikasi kebutuhan UKM di Bengkel Glassblower, Yogyakarta dan di UKM mitra dalam pelaksanaan pelatihan pengoperasian alat.

Peralatan utama yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah Alat fotopasteurisasi-uv, spesifikasi alat sesuai dengan rancangan yang telah diajukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan dan Pabrikan Alat

Perancangan dan pabrikan alat fotopasteurisasi-uv dikerjakan di Workshop Glass dan Blower Yogyakarta selama 3 bulan. Alat yang dipabrikan berupa alat fotopasteurisasi-uv yang bekerja secara otomatis dan *batch*. Alat berupa tangki dengan kapasitas 25 kg dengan suhu tersetting dapat mencapai 80⁰C dan dilengkapi pengaduk, *heater* serta lampu ultraviolet dengan kebutuhan daya 600 W. Jika dibandingkan, alat yang diterapkembangkan oleh TIM PKMT memiliki keunggulan dibandingkan metode pasteurisasi konvensional yang dilakukan UKM mitra saat sebelum penerapkembangan alat, untuk mengolah selai produksi UKM mitra hanya menggunakan panci masak kapasitas ± 5 liter dengan perlakuan pasteurisasi yang kurang steril melihat pengukuran suhu memakai thermometer ruangan yang dicelupkan pada produk yang sedang dipasteurisasi dengan tanpa kontrol suhu, sehingga seringkali selai dan jam mendapat perlakuan panas yang cukup tinggi dengan waktu cukup lama. Rangkaian alat fotopasteurisasi-uv dapat dilihat pada Gambar

1. Alat proses ini diujicobakan untuk produksi selai dan jam di UKM UD.BAROKAH.



Gambar 1. Alat Fotopasteurisasi-UV yang Diterapkembangkan

Peningkatan Profit Kotor

Peningkatan kapasitas produksi yang mencapai 5 kali lipat diiringi kenaikan profit yang diperoleh UKM UD.BAROKAH, dimana dengan penjualan selai dan jam per botol dengan harga Rp 3.000,00 dapat dihitung apabila kapasitas produksi per hari hanya 100 botol/hari maka profit kotor yang diperoleh hanya sebesar Rp 300.000,00. Sementara dengan peningkatan sebanyak 750 botol/hari dengan harga penjualan yang sama diperoleh profit kotor mencapai Rp 2.250.000,00.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji coba alat fotopasteurisasi-uv di UKM UD.BAROKAH untuk pengolahan selai dan jam, diperoleh peningkatan lima kali lipat produktivitas selai dan jam, kapasitas awal sebelum penggunaan alat hanya 100 botol/hari dengan perolehan profit kotor hanya Rp 300.000,00 per hari kemudian meningkat sebanyak 750 botol/hari dengan peningkatan profit kotor mencapai Rp

2.250.000,00 per hari setelah digunakan alat fotopasteurisasi-uv. Daya tahan selai dan jam yang dihasilkan dengan alat fotopasteurisasi-uv dapat bertahan 2-3 bulan sementara jika belum menggunakan alat fotopasteurisasi-uv hanya bertahan selama 3-4 minggu. Dapat disimpulkan bahwa alat produksi bersih fotopasteurisasi uv mampu meningkatkan produktivitas dan memperpanjang daya tahan simpan dari selai dan jam yang dihasilkan.

Perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai variabel proses yakni suhu dan waktu pemanasan pada proses pasteurisasi selai dan jam untuk mengetahui kondisi optimal selai dan jam yang diolah. Selain itu perlu dilakukan uji analisa vitamin untuk mengetahui kandungan vitamin dalam selai dan jam buah jambu mete.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alaudin. 1996, Status Pengembangan Nasional Komoditas Jambu Mente di Indonesia. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Komoditas Jambu Mente di Bogor, 5-6 Maret 1996.
- [2] Bean, N.H. dan Griffin, P.M. 1990. Food borne disease outbreaks in the United
- [3] States. 1973-87.J. Food Prot. 53 (9): 804-817.
- [4] Cruess, W.V., 1958, "Commercial Fruits and Vegetables Product", McGraw Hill Book Co.Inc, New York.
- [5] Mulyohardjo, M. 1990, Jambu Mente dan Teknologi Pengolahannya (Anacardium occidentale).Liberty. Yogyakarta.
- [6] Said, E. G. 2000. Menguak Potensi Pengembangan Industri Hilir Perkebunan Indonesia. Makalah Seminar Sehari Kebijakan Industri Hilir Perkebunan di Jakarta.
- [7] Suprpti, L.M. 2004. Jelly Jambu Mete. Penerbit Kanisius. Yogyakarta