

PENERAPAN ALAT PASTURISASI EKSTRAK BIT PADA UMKM “GENDHIS MANES”, UNGARAN, KABUPATEN SEMARANG

Dwi Hadayani^a, Moh.Endy Yulianto, FS.Nugraheni, Anggun Puspitarini, Ilyas Teguh Pangestu^b, Kresna Suryadi

Universitas Diponegoro, Indonesia

Diterima: Oktober 2018 Disetujui: November 2018 Dipublikasikan: Desember 2018

Abstrak

Upaya pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), memerlukan model pemberdayaan, yang meliputi peningkatan UMKM yang ada untuk lebih maju agar dapat berkompetisi secara ketat dalam persaingan pasar bebas. UMKM “Gendhis Manes” yang berlokasi di Jl. Slamet Riyadi Rt.04 Rw.01 Genuk, Ungaran Kabupaten Semarang, mempunyai produk yang spesifik dimana tidak dimiliki oleh UMKM pada umumnya yaitu berupa ekstrak BIT dalam bentuk sirup madu maupun minuman kesehatan. Sebagai organic detox juice, bit mempunyai beberapa manfaat antara lain dapat menjaga stamina, kesehatan jantung, melancarkan pencernaan, mencegah kanker, menurunkan kadar kolesterol, menjaga stabilitas darah dsb. UMKM “Gendhis Manes” telah memiliki ijin dari DINKES PIRT : 21333220108883-19, LP-POM MUI 151 800 20593416, ED : 09201500886. Namun demikian sampai sekarang proses produksi yang dilakukan masih secara manual dan konvensional sehingga membutuhkan banyak tenaga, hasil produksinya terbatas dan kualitasnya kurang terjamin. Adanya penerapan peralatan dan teknologi mekanisasi khususnya pada pasturisasi ekstrak buah bit, maka produk akan higienis karena tidak terkontaminasi udara luar sehingga kualitasnya lebih terjamin. Alat tersebut diperkenalkan pemakaiannya pada pekerjanya dengan memberikan pelatihan sesuai SOP nya dan diujikan kinerjanya hingga mencapai kondisi optimal. Sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan daya simpan maka diberikan penyuluhan tentang cara produksi minuman ekstrak bit yang higienis.

Kata Kunci: bit, pasturizer, kualitas, higienis

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam hayati dan non hayati. Sumber daya alam hayati bisa dilihat dari berbagai macam flora yang tumbuh di Indonesia, selanjutnya sumber daya alam hayati tersebut bisa digunakan sebagai bahan baku industri dan bahan perdagangan yang bisa menghasilkan devisa Negara serta mendorong pertumbuhan ekonomi negara. Salah satu sumber daya hayati yang ada di daerah Bandungan Kabupaten Semarang adalah Buah Bit, yang merupakan jenis umbi-umbian yang berasal dari tanaman yang termasuk keluarga amarantaceae-chenopodiaceae.

Buah bit atau bit merah merupakan tanaman sejenis umbi yang berwarna ungu kemerahan. Bentuknya menyerupai kentang, biasanya dikonsumsi dengan cara dibuat juice atau diolah lagi menjadi santapan dengan tekstur lembut. Buah bit mengandung karbohidrat namun kandungan lemak jenuh, kolesterol dan proteinnya sangat rendah.

Buah Bit memiliki banyak sekali kandungan nutrisi didalamnya antara lain : asam folat, Kalium, serat, Vitamin A, B6, Vitamin C, Magnesium, Zat besi, Fosfor, Triptofan, Caumarin, Betasianin. Sebagai organic detox juice, bit mempunyai beberapa manfaat antara lain :

- Menjaga stamina tubuh.
- Menjaga Kesehatan Jantung.
- Melancarkan pencernaan.

- Mencegah kanker, menurunkan kadar kolesterol.
- Menjaga Stabilitas darah.
- Mencegah Hipertensi.
- Mencegah Anemia.
- Sebagai pewarna alami dsb (Tarim, 2013)

UMKM “Gendhis Manes” yang berlokasi di Jl. Slamet Riyadi Rt.04 Rw.01 Genuk, Ungaran Kabupaten Semarang, telah lama memproduksi ekstrak BIT dalam bentuk sirup madu maupun minuman kesehatan. UMKM tersebut telah memiliki ijin dari DINKES PIRT : 21333220108883-19, LP-POM MUI 151 800 20593416, ED : 09201500886. Namun demikian sampai sekarang proses produksi yang dilakukan masih secara manual dan konvensional sehingga membutuhkan banyak tenaga dan hasil produksinya terbatas. Disamping itu juga kualitasnya kurang terjamin higienitasnya. Pada awalnya wilayah pemasaran meliputi Jawa Tengah dan sekarang telah menjangkau hingga luar Jawa dengan jalur penjualan meliputi distribusi, kemitraan dengan perusahaan lain, pemesanan maupun penjualan langsung konsumen. Gambar 1 menunjukkan merupakan produksi minuman kesehatan bentuk ekstrak cair. Selama ini proses sterilisasi maupun pasturisasi hanya dilakukan dengan perebusan konvensional sehingga kondisi operasinya tidak terkontrol dan kualitas produk kurang terjamin. Pada pengolahan secara manual maka terlalu lama kontaminasi dengan udara luar sehingga kualitas dan tingkat higienisnya tidak terjamin karena tidak dapat dikendalikan.

^a dwihandayani@gmail.com, ^b ilyaspangestu26@gmail.com

Oleh karenanya perlu adanya penerapan teknologi khususnya pada pasturisasi ekstrak buah bit menggunakan pasturizer yang dilengkapi dengan kendali suhu, waktu dan pengadukan sehingga diperoleh produk dengan kualitas yang lebih baik. Alat pasturisasi juga dilengkapi dengan sinar ultraviolet untuk menjaga agar produk lebih higienis.

Teknologi yang akan diterapkan perlu diperkenalkan kepada karyawan untuk dapat mengoperasikan dengan tepat. Mengingat keterbatasan pengetahuan dari para karyawan UMKM tersebut, untuk itu perlu adanya pelatihan agar karyawan benar-benar terampil dalam penggunaannya.

Adanya kegiatan ini terjadi perubahan dari teknologi konvensional secara manual menjadi mekanik dengan menerapkan peralatan pasturisasi yang dilengkapi sinar UV yang dapat bekerja secara otomatis dan terkendali sehingga kapasitas dan efisiensi produksi meningkat, kualitas terjamin dan daya jual lebih besar.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan perancangan alat pasturisasi yang dilengkapi dengan alat kendali suhu, waktu dan kecepatan pengadukan. Untuk mendapat produk yang higienis maka pasturiser juga dilengkapi dengan sinar UV sehingga alat tersebut dinamakan Photopasturizer UV. Dengan menggunakan alat tersebut diharapkan :

- Kapasitas produksi dapat meningkat
- Menghemat tenaga
- Produk lebih higienis dan kualitas lebih terjamin

Rancangan alat direalisasi dengan pabrikasi yang dilakukan di bengkel dan **diuji kinerjanya** hingga dapat bekerja secara efektif dan efisien. Hasil pabrikasi diperkenalkan dasar teori ataupun teknologinya dengan memberikan pelatihan kepada UMKM dan semua karyawannya sehingga dapat mengoperasikan alat tersebut dengan baik sesuai dengan SOP.

Hasil dan pembahasan

Pasturisasi merupakan proses pengolahan bahan pangan dan hasil pertanian secara termal yang sudah lama digunakan sebagai metode untuk pengawetan dan memperpanjang umur simpan bahan pangan dengan cara inaktivasi sel vegetatif dari mikroorganisme patogen dan pembusuk dengan proses pemanasan, biasanya dilakukan pada suhu 65oC sampai 95oC. Tujuan pasteurisasi adalah untuk menonaktifkan atau memusnahkan mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit. (Wolke, 2002) Suhu yang digunakan lebih rendah dari proses sterilisasi, sehingga dapat mempertahankan mutu bahan pangan dari kerusakan karena panas. Istilah pasturisasi berasal dari eksperimen ilmuwan Perancis Louis Pasteur yang melakukan eksperimen penggunaan perlakuan panas sedang (50-90oC) yang digunakan untuk mengawetkan makanan, tujuannya

adalah untuk inaktivasi bentuk vegetatif mikroorganisme patogen dan mikroorganisme pembusuk. Pasturisasi pada bahan pangan dengan keasaman rendah ($pH > 4,5$) bertujuan untuk membunuh mikroorganisme patogen, sedangkan pasturisasi pada bahan pangan dengan keasaman tinggi ($pH < 4,5$) bertujuan untuk membunuh mikroorganisme pembusuk dan inaktivasi enzim.

Pada pasturisasi jus buah bit ini merupakan pasturisasi batch dengan $pH < 4,5$ maka inaktivasi enzim untuk pemusnahan bakteri dilakukan pada suhu 77oC selama 1 menit. (Waziiroh, 2017)

Tangki pasturisasi batch ini terdiri dari tangki yang diberi jaket pemanas dan dilengkapi dengan pengaduk. Untuk dapat lebih efektif dalam membunuh mikroorganisme maka dilengkapi dengan sinar UV. Penerapan alat pasturisasi sesuai pada gambar 2 dan Proses Produksi Ekstrak Bit Madu sesuai dengan bagan yang terletak di gambar 3. Produksi sirup bit pada UMKM Gendis Manes, dari 1 kg Bit dapat dihasilkan 1,5 botol (600 ml) sirup atau 4 botol jus orisinal (600 ml) atau 20 botol minuman segar siap saji (250 ml)

Hasil uji laboratorium terhadap produk sirup ekstrak bit adalah sebagai berikut :

Kadar Vitamin C = 4,93-5,27 mg%

pH = 5,54-5,6

Kadar Gula total = 44,12 -51,04 gr %

Kadar Air = 43,81- 46,30 %

Kadar Energi = 240,11 – 241,57 kkal

Uji kinerja dari penerapan teknologi dan peralatan pasturisasi menggunakan photopasturiser UV menunjukkan bahwa kualitas produk lebih terjamin yang dapat diindikasikan dari waktu penyimpanan atau daya simpan yang lebih lama yaitu dari 6 hari menjadi 8 hari untuk minuman segar siap saji. Sedangkan untuk sirup sedang dilakukan pengujian.

- SOP Photo Pasturiser UV :
- Bersihkan tangki pasturisasi dengan air panas.
- Isi air pemanas dalam jaket tangki pasturisasi
- Masukkan ekstrak bit kedalam tangki pasturiser
- Tekan MCB dalam box control keatas, dan sinar / lampu UV akan menyala.
- Setting putaran pengaduk, suhu dan waktu pasturisasi yang diinginkan.
- Tekan tombol start sehingga motor penggerak pengaduk mulai berputar dan valve bahan akan membuka.
- Nyalakan kompor sehingga terjadi pemanasan.
- Bila suhu dan waktu pemanasan yang diharapkan tercapai, maka katup aliran bahan bakar gas akan menutup dan pemanasan akan berhenti.
- Keluarkan produk melalui kran pengeluaran.

Simpulan

Penerapan teknologi dan peralatan pasteurisasi menggunakan photopasturizer UV. Terlihat bahwa waktu produksi lebih cepat dan produk yang dihasilkan lebih terjamin kualitasnya dengan diindikasikan waktu simpan yang lebih lama. Untuk jus minuman siap saji, daya simpan produk bertahan dari 6 hari menjadi 8 hari dan daya simpan produk yang berupa sirup selama ini bertahan sampai 6 bulan.

Saran

Untuk meningkatkan kapasitas perlu adanya penerapan Teknologi Ekstraksi secara Mekanik dengan kapasitas 20 kg/jam.

Persantunan

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada Sekolah Vokasi Undip yang telah memfasilitasi kegiatan, UMKM "Gendhis Manes" dan juga kepada pihak terkait yang mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini

Daftar Pustaka

- Badger W.L. & Banchemo J.T., 1984, " Introduction to Chemical Engineering", International Student Edition, Mc.Graw- Hill. International Book Co. Singapura.
- Khurmi, R.S, 1979, " A Text book of Machine Design, Eurasia Publishing House (Pvt) LTD.
- Martin, G.H., Kinematics and Dynanics of Machines Mc.Graw Hill, Ltd, 1982.
- Tarim, Arief. 2017. Manfaat dan Kandungan Mengejutkan Pada Buah Bit. <http://www.artikelmanfaat.com/2017/02/manfaat-dan-kandungan-mengejutkan-pada.html>
- Waziroh Elok, Dego Yusa Ali dan Nur Istianah. (2017). Proses Termal pada Pengolahan Pangan. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Wolke, R. L. (2002). Kalau Einstein Jadi Koki Sains di Balik Urusan Dapur. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.