

EDUKASI ADANYA PENINGKATAN KADAR ETANOL PADA TAPE SINGKONG (*Manihot utilissima*) DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus*)

Alfi Sapitri¹, Siti Maimunah², Cut Masyithah Thaib³

^{1,2,3}Prodi D-III Anafarma, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Indonesia

Email: sitinurbaya@gmail.com

Abstrak

Singkong merupakan sumber energi yang kaya akan karbohidrat, namun sangat miskin protein. Tape singkong merupakan tape yang dibuat dari singkong yang difermentasikan. Tape singkong termasuk makanan yang tidak bertahan lama dan mudah rusak. Pada proses fermentasi pembuatan tape singkong, pencapaian titik optimum fermentasi yang mengakibatkan tape singkong harus segera dikonsumsi. Pembentukan etanol pada proses fermentasi membutuhkan waktu yang lebih lama. Jika fermentasi terjadi lebih lama maka nutrisi pada singkong tersebut akan habis. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk memberikan informasi dan edukasi adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Hasil kegiatan pelaksanaan program pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan kepada masyarakat adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) sehingga proses fermentasi menjadi lebih cepat dan meningkatkan kadar nutrisi. Kesimpulan bahwa penyuluhan terlaksana sesuai pelaksanaan dan rencana, mendapat sambutan yang baik dari pemerintah setempat desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara, masyarakat sekitar mendapatkan informasi serta pengetahuan dan menerapkan informasi tersebut bagi keluarga dan masyarakat sekitar.

Kata Kunci: *Kadar Etanol, Tape Singkong, Sari Buah Nanas*

Abstract

Cassava is an energy source that is rich in carbohydrates, but very poor in protein. Cassava tape is a tape made from fermented cassava. Cassava tape includes foods that do not last long and are easily damaged. In the fermentation process of making cassava tape, reaching the optimum point of fermentation which causes cassava tape to be consumed immediately. The formation of ethanol in the fermentation process takes a longer time. If fermentation occurs longer then the nutrients in the cassava will be exhausted. The purpose of this community service activity was to provide information and education on the increase in ethanol levels in cassava tape (*Manihot utilissima*) with the addition of pineapple juice (*Ananas comosus*). The results of the community service program implementation activities in the form of counseling to the community were an increase in ethanol levels in cassava tape (*Manihot utilissima*) with the addition of pineapple juice (*Ananas comosus*) so that the fermentation process became faster and increased nutrient levels. The conclusion that the counseling was carried out according to the implementation and plan, received a good response from the local government of Parbotihan village, Onan Ganjang sub-district, North Sumatra, the surrounding community received information and knowledge and applied the information to families and the surrounding community.

Keywords: *Ethanol Content, Cassava Tape, Pineapple Juice*

PENDAHULUAN

Tape singkong merupakan tape yang dibuat dari singkong yang difermentasikan. Makanan khas Indonesia ini sangat populer di daerah Jawa dan dikenal hampir diseluruh daerah. Rasa pada makanan tape tersebut adalah manis, memiliki kandungan alkohol yang sedikit, aroma yang menyengat, serta bertekstur lunak dan berair. Tape singkong termasuk makanan yang tidak bertahan lama dan mudah rusak. Karena pada proses fermentasi pada pembuatan tape singkong, pencapaian titik optimum fermentasi yang mengakibatkan tape singkong harus segera dikonsumsi (Hidayat, 2006).

Pada pembuatan tape singkong harus menggunakan bahan dasar pangan yang mengandung karbohidrat yang tinggi. Singkong merupakan sumber energi yang kaya akan karbohidrat, namun sangat miskin protein. Sumber protein hanya didapat pada daun singkong. Pada umbi singkong memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, sehingga sangat berpotensi sebagai bahan alternatif. Bahan alternatif yang dimaksud adalah bahan makanan pengganti nasi untuk penambah energi didalam tubuh. Karena kandungan karbohidrat pada singkong akan diubah menjadi gula dan gula akan diubah menjadi energi tubuh. Namun, pada singkong kandungan karbohidrat yang akan diubah menjadi gula akan diubah lagi menjadi etanol (Hassanah, 2012).

Etanol atau alkohol memiliki ciri khas cairan transparan, tidak berwarna, cairannya yang mudah bergerak, mudah menguap, dapat bercampur dengan air, eter, dan kloroform yang diperoleh melalui fermentasi karbohidrat dari ragi (Berlian, 2016). Proses pembuatan tape biasanya akan dilakukan penambahan ragi, tetapi saat ditambahkan ragi tidak ditimbang dahulu. Yang membuat komposisi ragi tidak jelas. Penambahan ragi hanya secukupnya saja. Waktu lama fermentasi sangat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar etanol yang dihasilkan. Dan waktu inkubasi sangat berpengaruh pada hasil fermentasi nantinya. Karena semakin lama waktu inkubasi, maka kadar etanol akan tinggi (Herlina, 2014).

Pada proses fermentasi tersebut glukosa akan terbentuk dahulu hingga pada akhirnya akan terbentuk alkohol. Oleh karena itu, pembentukan etanol pada proses fermentasi membutuhkan waktu yang lebih lama lagi. Tetapi, jika fermentasi terjadi lebih lama lagi maka nutrisi pada singkong tersebut akan habis (Apriyanto, 2005).

Proses fermentasi pada makanan dan minuman merupakan salah satu cara untuk mengubah bahan pangan menjadi suatu produk yang kita inginkan dengan menggunakan bantuan mikroba.

Tape adalah salah satu produk yang dihasilkan dari proses fermentasi, ketika zat pati dalam singkong diubah menjadi bentuk yang lebih sederhana seperti gula, dengan bantuan mikroba yaitu khamir yang didapat dalam penambahan ragi. Khamir dapat memecahkan karbohidrat dalam singkong menjadi etanol dan karbondioksida. Proses ini merupakan fermentasi alkohol atau etanol yang disebut juga proses anaerob. Khamir memiliki sekumpulan enzim yang berperan pada fermentasi senyawa gula, seperti glukosa menjadi etanol dan karbondioksida. Pada proses fermentasi terdapat kadar optimum atau kadar tertinggi. Kadar optimum merupakan titik dimana khamir dapat memproduksi etanol tertinggi (Hassanah, 2012).

Buah nanas merupakan salah satu jenis yang diminati oleh masyarakat, baik lokal maupun dunia. Buah nanas dapat dengan mudah tumbuh di iklim tropis maupun subtropis. Nanas memiliki bagian-bagian yang bersifat buangan antara lain adalah kulit yang memiliki tekstur yang tidak rata dan berduri kecil pada permukaan luarnya. Nanas memiliki banyak kandungan vitamin C, karotenoid dan flavonoid (Erukainure, 2011).

Penambahan enzim bromelin dari buah nanas pada tape singkong dianggap akan dapat menambah kadar etanol pada tape singkong. Karena, dalam produksi bromelin, beberapa senyawa yang dapat digunakan untuk presipitasi (pengendapan) enzim ini adalah ammonium sulfat dan alkohol. Sehubung pada saat proses penambahan sari buah nanas pada tape singkong, dapat menghasilkan kadar etanol yang lebih tinggi daripada tape tanpa penambahan tape singkong. Berdasarkan hasil dari penelitian Herlina (2014). bahan yang kandungan karbohidratnya besar mempunyai kadar etanol tinggi dan semakin lama waktu fermentasi maka kadar etanol semakin tinggi. Semakin banyak dosis ragi akan berpengaruh terhadap kadar etanol (Solihin, 2004).

Pada penelitian Wulandari (2008) dilakukan penelitian tentang uji kadar protein tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) menunjukkan bahwa semakin tinggi volume sari buah nanas, maka semakin tinggi juga kadar protein yang dihasilkan. Pada penelitian tentang penambahan sari buah nanas pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) menunjukkan bahwa semakin tinggi volume sari buah nanas, maka semakin tinggi juga kadar alkohol yang dihasilkan (Assegaf, 2009).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, 23 Januari 2020. Lokasi pelaksanaan kegiatan di desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara.

Tujuan dari kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi dan edukasi adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode melakukan survey lokasi bersama tim pelaksana, pertemuan dengan pimpinan di desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara. Kegiatan ini dilakukan sosialisasi dengan metode ceramah, tanya jawab dengan peserta, pembagian cendramata, diakhiri dengan doa.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) dilaksanakan di desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara. Kegiatan ini disambut baik oleh masyarakat desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara. Pelaksanaan kegiatan ini sangat direspon dengan sangat baik oleh masyarakat.



Gambar 1. Pembuatan tape singkong



Gambar 2. Tape singkong dengan penambahan sari buah nanas



Gambar 3. Tape singkong

PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam bentuk sosialisasi dalam memberikan edukasi kepada masyarakat. Kegiatan edukasi adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Kegiatan penyuluhan ini yang bertujuan memberikan pengalaman dan meningkatkan pengetahuan mengenai eadanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi dan menambah pengetahuan oleh masyarakat. Tape singkong termasuk makanan yang tidak bertahan lama dan mudah rusak. Pada proses fermentasi pembuatan tape singkong, pencapaian titik optimum fermentasi yang mengakibatkan tape singkong harus segera dikonsumsi. Pembentukan etanol pada proses fermentasi membutuhkan waktu yang lebih lama. Jika fermentasi terjadi lebih lama maka nutrisi pada singkong tersebut akan habis. Penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) menunjukkan bahwa semakin tinggi volume sari buah nanas, maka semakin tinggi juga kadar protein yang dihasilkan. Pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*) menunjukkan bahwa semakin tinggi volume sari buah nanas, maka semakin tinggi juga kadar alkohol yang dihasilkan. Kegiatan ini dilaksanakan agar masyarakat memahami adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan edukasi adanya peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*). Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini membawa dampak dan pengaruh yang baik terhadap pengetahuan masyarakat dalam peningkatan kadar etanol pada tape singkong (*Manihot utilissima*) dengan penambahan sari buah nanas (*Ananas comosus*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami dari Tim Pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Pimpinan desa Parbotihan Kecamatan Onan Ganjang, Sumatra Utara, yang telah membantu dalam memberikan izin sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik dan seluruh masyarakat yang ikut berpartisipasi, waktu dan kesempatan kepada kami untuk melakukan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, A. (2005). *Masalah Halal. Kaitan Antara Syar'i, Teknologi dan Sertifikasi*. Retrieved from [http:// forum.Webgaul.com/archive/theard/t-43151-p-1](http://forum.Webgaul.com/archive/theard/t-43151-p-1).
- Assegaf, F. (2009). *Prospek produksi Bioethanol bonggo Pisang (Musa Paradisiacal) menggunakan memtode Hidrolisis asam dan Enzimatis*. Karya Tulis IPTEKS. Dso Puwerkerto, Universitas Jendral Soedirman. Rso Semarang.
- Berlian, Z. F. (2016). Uji Kadar Alkohol pada Tapai Ketan Putih dan Singkong melalui Fermentasi dengan Dosis Ragi yang berbeda. *Jurnal Biota*, 2(1) : 106-111.
- Erukainure, O. A. (2011). Protective effect Of Pineapple (*Ananas Comosus*). *Peel extract on alcohol induced Oxidative Stress In brain tissues Of mate albino rats*. *Asian Pac.J.Trop., Disease*. Halaman 5 -9.
- Hassanah, H. (2012). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol Tape Singkong (*Manihot Utilissima*). *Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang*.
- Herlina, E. (2014). Pengembangan Produk Pangan Fungsional Berbasis Ubi Kayu (*Manihot Utilissima*) dalam Menunjang Ketahanan Pangan. *Bogor : Program Studi Kimia. Universitas Pakuan.*, 3(2) : 142 -148.

Hidayat. (2006). *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Solihin, A. (2004). *Membuat Tapai dan Aneka Olahan Fermentasi*. Bandung: Penerbit Karya Putra Darwati.

Wulandari, F. (2008). *Uji Kadar Protein Tape Singkong (Maihot Utilissima) Dengan Penambahan Sari Buah Nanas (Ananas Comosus)*. Surakarta: Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.