

## EDUKASI PENGARUH VARIASI WAKTU FERMENTASI TERHADAP KADAR ETANOL HASIL FERMENTASI SINGKONG KUNING (*Manihot utillissima* Pohl)

**Siti Maimunah<sup>1</sup>, Siti Nurbaya<sup>2</sup>, Jon Kenedy Marpaung<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Prodi D-III Anafarma, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Indonesia  
Email: [siti\\_mai09@yahoo.com](mailto:siti_mai09@yahoo.com)

### Abstrak

Singkong merupakan komoditas hasil pertanian yang banyak ditanam di Indonesia dan merupakan sumber karbohidrat penting setelah beras dengan kandungan 34,7%. Singkong kuning biasanya disajikan dalam bentuk tape melalui suatu proses fermentasi. 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 pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utillissima* Pohl). Hasil kegiatan pelaksanaan program pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan kepada masyarakat pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utillissima* Pohl). Kesimpulan bahwa penyuluhan terlaksana sesuai pelaksanaan dan rencana, mendapat sambutan yang baik dari pemerintah setempat Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor Kota Medan, masyarakat sekitar mendapatkan informasi serta pengetahuan dan menerapkan informasi tersebut bagi keluarga dan masyarakat lainnya.

**Kata Kunci:** *Singkong Kuning, Fermentasi, Etanol*

### Abstract

Cassava is an agricultural commodity that is widely grown in Indonesia and is an important source of carbohydrates after rice with a content of 34.7%. Yellow cassava is usually served in the form of tape through a fermentation process. 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 effect of variations in fermentation time on the ethanol content of fermented yellow cassava (*Manihot utillissima* Pohl). The results of the implementation of community service programs in the form of outreach to the community the effect of variations in fermentation time on the ethanol content of fermented yellow cassava (*Manihot utillissima* Pohl). The conclusion that the counseling was carried out according to the implementation and plan, received a good response from the local government of Gedung Johor Village, Medan Johor District, Medan City, the surrounding community received information and knowledge and applied the information to families and other communities.

**Keywords:** *Yellow Cassava, Fermentation, Ethanol*

## **PENDAHULUAN**

Singkong merupakan bahan pangan yang sering dikonsumsi dan digunakan dalam tatanan pengembangan agribisnis dan agroindustri. Singkong berperan cukup penting dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan nasional dan dibutuhkan sebagai bahan baku berbagai industri makanan. Tanaman singkong masuk ke wilayah Indonesia kurang lebih pada abad ke 18 yang tepatnya tahun 1985 (Rukmana, 1997). Dibeberapa daerah singkong dikonsumsi sebagai makanan pokok atau digunakan sebagai pengganti nasi. Zat gizi yang terkandung dalam 100 gram singkong adalah 154 kalori, 36,8 gram karbohidrat, 1 gram protein dan 0,3 gram lemak (Dyah, 2002).

Produk dari fermentasi dapat diperoleh bersamaan dengan pembuatan tape kulit singkong karena fermentasi dapat dilakukan bersamaan dengan pembuatan tape kulit singkong tersebut. Dengan demikian produk fermentasi dari tape kulit singkong ini selain untuk meningkatkan nilai kandungan gizi kulit singkong juga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Lebih jauh lagi produk fermentasi dapat dijadikan bahan pangan untuk mengatasi masalah kekurangan gizi (Muhiddin, 2001).

Dalam pembuatan tape sebagai proses fermentasi, karbohidrat (pati) bereaksi dengan enzim atau terhidrolisis sehingga menghasilkan glukosa. Glukosa akan mengalami proses fermentasi (peragian) dan menghasilkan etanol/alkohol. Selain fermentasi gula pereduksi akan meningkat selama fermentasi berlangsung tiga hari (Suliantri dan Winiarti 1991).

Ragi merupakan bahan tambahan makanan yang digunakan dalam pembuatan berbagai makanan dan minuman seperti tempe, oncom tape, teh, anggur, bir, brem dan lain lain. Jumlah ragi yang dibutuhkan pada proses pembuatan tape kulit singkong yang setiap 100 gram kulit singkong dibutuhkan ragi sebanyak 1 gram (Astawan dan Wahyuni, 1991).

Dengan penambahan ragi yang bervariasi kemungkinan dapat menghasilkan etanol/ alkohol yang bervariasi, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang kadar alkohol. Faktor faktor yang mempengaruhi fermentasi adalah jenis pangan (subtrat), asam, macam mikroba, dan kondisi sekelilingnya (Suhu, pH, Oksigen, Garam) yang mempengaruhi pertumbuhan serta metabolisme mikroba (Winarno, 2004).

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Februari 2021.

Lokasi pelaksanaan kegiatan di Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor Kota Medan. Tujuan dari kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi dan penyuluhan pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utilissima Pohl*). Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode melakukan survey lokasi bersama tim pelaksana, pertemuan dengan pimpinan Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor Kota Medan. Kegiatan ini dilakukan penyuluhan dengan metode ceramah, tanya jawab dengan peserta, pembagian cendramata, diakhiri dengan doa.



**Gambar 1.** Singkong Yang Diberikan Ragi



**Gambar 2.** Singkong Yang Telah diFermentasi

#### **HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan penyuluhan pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utilissima Pohl*), kegiatan ini disambut baik oleh masyarakat Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor Kota Medan.

## **PEMBAHASAN**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan dalam memberikan penyuluhan pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utillissima* Pohl). Singkong kuning merupakan salah satu bahan makanan yang kaya karbohidrat (sumber energi). Pada proses pembuatan singkong kuning yang difermentasi, karbohidrat mengalami proses peragian oleh mikroba atau jasad renik tertentu, sehingga sifat-sifat bahan berubah menjadi lebih enak dan sekaligus mudah dicerna. Pada pembuatan fermentasi singkong kuning secara tradisional, singkong kuning dikupas lalu dicuci, kemudian ditanak. Setelah dingin dicampur dengan ragi komersial, dimasukkan dalam wadah yang dilapisi daun pisang dan di fermentasi 3 hari, 4 hari dan 5 hari pada suhu kamar. Terjadilah proses fermentasi yang mengubahnya menjadi tape. Pada saat peragian ini, terjadi perubahan bentuk dari pati menjadi glukosa yang pada akhirnya menghasilkan alcohol. Proses fermentasi singkong kuning harus dilakukan secara optimal. Selain memilih bahan dasar singkong kuning yang baik, Proses pembuatan fermentasi singkong kuning harus benar. Kesterilan ragi dan bahan dasar pembuatan singkong kuning ketika akan digunakan sangat penting. Hal ini bertujuan agar tidak dicemari bakteri lain maka proses fermentasi akan terhambat. Sehingga singkong kuning akan mengeluarkan bakteri yang sering mengeluarkan racun yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan penyuluhan pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utillissima* Pohl). Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini membawa dampak dan pengaruh yang baik terhadap pengetahuan masyarakat dalam peningkatan kadar etanol hasil fermentasi singkong kuning (*Manihot utillissima* Pohl).

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami dari Tim Pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Pimpinan Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor Kota Medan, 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**

Astawan, M. dan M. Wahyuni, (1991). Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Akademica Pressindo. Jakarta.

Dyah, W. (2002). Gizi Kuliner. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Muhidin, (2001). Jurnal Matematika dan Science vol 6 No1 April.

Rukmana R. (1997). Ubi Kayu Budi Daya dan Pustaka Panen, Kanisius, Yogyakarta.

Suliantri dan Winiarti (1991). Teknologi Fermentasi Biji-Bijian Dan Ubi-Umbian. Bogor. Departemen P dan K Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Universitas Pangan Dan Gizi IPB. Halaman 46.

Winarno, F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.