



Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 5, No. 1, 2025, hlm.30—35
ISSN 2808-0904 (online)

Pemberdayaan Masyarakat Desa Padang Ratu, Kecamatan Sungkai Utara, Kabupaten Lampung Utara Melalui Pembuatan Gula Cair dari Singkong Sebagai Pemanis Alternatif

Rizkima Akbar Setiawan^{1,*}, Fahrur Riza Priyana², M. Nur Khawarizmi¹, Muhammad Fikri², Awansah², Carissa Calistha Putri Raharjo³, Novardo Diningrat⁴

¹Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

²Program Studi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

³Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

⁴Jurusan Akutansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

*Penulis koresponden, e-mail: rizkimaakbarsetiawan@eng.unila.ac.id. No. Hp: 082184734997

artikel masuk: 26-April-2025; artikel diterima: 26-Mei-2025

Abstract: The production of cassava liquid sugar using enzymatic hydrolysis technique is one of the innovations that aims to utilize the potential of local resources into high-value and useful products. This article attempts to provide an overview and explanation related to the work program for producing liquid sugar from cassava, including the process, stages, results, and benefits. This article was written using a qualitative approach with a descriptive-explanatory model. As a result, the community received new understanding and insights in terms of producing liquid sugar from cassava. This article is limited to the implementation of KKN Period 1 of 2025.

Abstract: Liquid sugar; cassava; innovation; Real Work Lecture.

Abstrak: Pembuatan gula cair singkong dengan teknik hidrolisis enzimatis ialah salah satu inovasi yang bertujuan untuk memanfaatkan potensi sumber daya lokal menjadi produk yang bernilai tinggi dan bermanfaat. Artikel ini berupaya memberikan gambaran dan penjelasan terkait program kerja pembuatan gula cair dari singkong, meliputi proses, tahapan, hasil, dan manfaatnya. Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan dengan model deskriptif-eksplanatif. Hasilnya, masyarakat menerima pemahaman dan wawasan baru dalam hal pembuatan gula cair dari singkong. Artikel ini terbatas pada pelaksanaan KKN Periode 1 Tahun 2025.

Kata kunci: Gula cair; Singkong; Inovasi; Kulah Kerja Nyata.

1. PENDAHULUAN

Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan sumber bahan makanan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung. Singkong merupakan salah satu umbi-umbian yang memiliki sumber karbohidrat lokal Indonesia. Singkong memiliki komposisi kimiawi terdiri atas kadar air sekitar 60%, serat kasar 0,6%, kadar karbohidrat 34%, kadar protein 0,7%, kadar lemak 0,2%, dan kadar abu 1% [1].

Singkong sebagai sumber pati selama ini diketahui masyarakat hanya sebagai sumber karbohidrat, sampai munculnya inovasi proses yang dapat memproses singkong menjadi berbagai produk lain salah satunya gula cair [2]. Kebutuhan gula kristal yang tinggi masih tergantung pada impor, maka diperlukan pemanis alternatif. Sumber alternatif pemanis non tebu dapat berasal dari pati yang diperoleh dari umbi-umbian untuk dijadikan gula cair, salah satunya adalah umbi kayu (singkong) [3].

Gula alternatif yang sekarang sudah digunakan antara lain adalah gula siklamat yang merupakan salah satu gula sintesis, dan gula dari pati seperti sirup glukosa dan fruktosa. Gula dari pati memiliki rasa dan tingkat kemanisan yang hampir sama dengan gula tebu (sukrosa), bahkan ada yang lebih manis. Beberapa bahan baku yang dapat digunakan sebagai penghasil glukosa yaitu singkong, ubi jalar, sagu, dan pati jagung [4]. Gula singkong memiliki karakteristik manis sama seperti gula cair glukosa pada umumnya sehingga dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara luas.

2. METODE

Program kerja sosialisasi pembuatan gula cair singkong dan praktek dalam membuat gula cair dari singkong berlangsung selama 1 jam pada tanggal 1 Februari 2025. Program ini dilakukan selama 1 kali kegiatan yang berupa pemberian materi/ceramah, demonstrasi, pendampingan proses produksi gula cair, serta pengimplementasian dari gula cair yang sudah jadi.

Metode dalam penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif yang bermaksud memberikan gambaran mendetail terkait program kerja pembuatan gula cair singkong selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata sekaligus menjelaskan langkah-langkah mulai dari sebelum pembuatan, proses, hingga *output* dan *outcome* dari program kerja tersebut. Data-data yang digunakan dalam pembuatan artikel ini merupakan data primer yang bersumber daripada pengalaman dan observasi langsung oleh anggota kelompok, serta data sekunder yang diperoleh melalui kajian sejumlah literatur dan penelitian terdahulu terkait pembuatan pupuk kompos.

Adapun pembuatan gula cair singkong dalam program kerja ini memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Singkong sebanyak 5kg dikupas kulitnya dan dicuci bersih.
2. Singkong kemudian diblender dan ditambahkan air sebanyak 5 liter.
3. Kemudian bubur pati disaring/diperas dan diendapkan selama 12 jam.
4. Endapan kemudian dipisahkan dari airnya, kemudian pati singkong dijemur untuk dikeringkan.
5. Pati singkong yang telah kering kemudian ditambahkan air dengan perbandingan 1:3 dan diaduk sampai homogen dan tidak ada gumpalan.
6. Selanjutnya ditambahkan enzim alfa amilase sebanyak 1ml untuk setiap 1kg pati singkong.

7. Lakukan pemanasan dan diaduk hingga berubah warna menjadi bening hingga kuning kecoklatan.
8. Hangatkan larutan hingga suhu sekitar 60°C kemudian tambahkan enzim glukamilase sebanyak 1ml untuk setiap 1kg pati singkong dan diaduk selama 5 – 10 menit.
9. Kemudian diamkan selama 3 hari untuk membentuk rasa manis.
10. Panaskan kembali untuk mengurangi kadar air agar rasa menjadi lebih manis.
11. Pindahkan ke tempat penyimpanan seperti botol.
12. Gula cair siap digunakan.

3. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kerja sosialisasi pembuatan gula cair singkong dan praktek dalam membuat gula cair dari singkong berlangsung selama 1 jam pada tanggal 1 Februari 2025. Program ini dilakukan selama 1 kali kegiatan yang berupa pemberian materi/ceramah, demonstrasi, pendampingan proses produksi gula cair, serta pengimplementasian dari gula cair yang sudah jadi. Harap periksa semua gambar dalam jurnal anda, baik di layar, maupun hasil versi cetak. Ketika memeriksa gambar versi cetak, pastikan bahwa: (1) warna mempunyai kontras yang cukup, (2) gambar cukup jelas, (3) semua label pada gambar dapat dibaca.

3.1. **Pemberian Materi**

Pemberian materi dilakukan oleh kelompok KKN kepada masyarakat di Balai Desa Padang Ratu. Hasil penilaian awal sebelum pemberian materi menunjukkan bahwa Masyarakat Desa Padang Ratu tidak mengetahui tentang proses produksi, produk, dan manfaat gula cair dari singkong. Setelah dilakukan pemberian materi oleh kelompok KKN maka hasil menunjukkan bahwa semua peserta mengetahui tentang inovasi gula cair singkong dimulai dari proses produksi, produk, hingga manfaatnya.



Gambar 1. Pemberian Materi

3.2. Demonstrasi Proses Produksi Gula Cair Singkong

Setelah Masyarakat Desa Padang Ratu mengerti tentang proses produksi, produk, dan manfaat gula cair dari singkong maka kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi proses produksi gula cair berbahan baku singkong oleh kelompok KKN.



Gambar 2. Demonstrasi Proses Produksi Gula Cair Singkong

3.3. Pendampingan Proses Produksi Gula Cair Singkong

Pendampingan proses produksi gula cair singkong dilakukan oleh kelompok KKN dengan tujuan agar Masyarakat Desa Padang Ratu mampu memproduksi gula cair singkong.



Gambar 2. Pendampingan Proses Produksi Gula Cair Singkong

3.4. Pengimplementasian Gula Cair Singkong

Gula cair singkong yang sudah jadi kemudian diimplementasikan untuk dibuat menjadi pemanis teh. Kegiatan ini untuk membuktikan rasa manis dari gula cair singkong.



Gambar 1. Pengimplementasian Gula Cair Singkong

Tabel 1. Hasil Diskusi dengan Staf Desa Padang Ratu

No	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
1	Masyarakat khususnya yang ikut dalam sosialisasi belum mengetahui dan memahami mengenai gula cair dari singkong	Pemberian materi mengenai inovasi, proses produksi, produk, dan manfaat dari gula cair singkong	Peserta penyuluhan dapat mengetahui, memahami dan menguasai teori proses produksi, produk, dan manfaat dari gula cair singkong
2	Masyarakat khususnya yang ikut dalam penyuluhan belum menguasai praktik pembuat gula cair dari singkong	Praktik pembuatan gula cair dari singkong	Peserta mampu membuat gula cair dari singkong secara mandiri

Glukosa cair atau juga lebih dikenal dengan gula cair mengandung beberapa zat seperti maltosa, D-glukosa, dan polimer D-glukosa [3]. Gula cair dapat dibuat dari bahan baku yang berasal dari ubi kayu langsung maupun dari hasil pengolahannya yaitu berupa tepung. Ubi kayu tergolong polisakarida yang mengandung pati dengan kandungan amilopektin yang tinggi tetapi lebih rendah daripada ketan yaitu amilopektin 83% dan amilosa 17%.

Pembuatan gula cair dari singkong ini dibuat dengan teknik hidrolisis enzimatis dengan menggunakan enzim alfa-amilase dan glucoamilase. Hidrolisis pati terdiri atas likuifikasi dan sakarifikasi. Likuifikasi merupakan proses pencairan gel pati untuk memperoleh viskositas yang lebih rendah dengan cara menghidrolisis pati menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana atau dekstrin dengan bantuan enzim alfa-amilase [5-6]. Sedangkan sakarifikasi berupa penguraian dekstrin menjadi glukosa dengan enzim glucoamilase. Hidrolisis secara enzimatis ini dapat menghasilkan derajat konversi pati menjadi glukosa lebih tinggi dan juga dapat mencegah terjadinya kehilangan aroma. Sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan gula cair dengan kualitas yang baik [6-9].

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari pelatihan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, atensi atau perhatian masyarakat khususnya ibu-ibu PKK Desa Padang Ratu terhadap materi penyuluhan yang disampaikan cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat yang ikut dalam kegiatan penyuluhan. Pertanyaan yang diajukan bukan hanya menyangkut bagaimana proses produksi gula cair singkong tetapi bagaimana aplikasinya terhadap makanan dan minuman serta manfaat untuk kesehatan tubuh. Para peserta dapat mengikuti dengan baik dan ikut serta dalam melakukan praktek pembuatan gula cair singkong, antusiasme dan rasa ingin tahu bagaimana mekanisme pembuatan gula cair singkong sangat tinggi. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat membuat gula cair singkong sendiri di rumah dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan dan proses yang sederhana. Tingkat keberhasilan praktik pembuatan pupuk kompos ini yaitu 95%. Dengan mengembangkan inovasi gula cair singkong secara berkelanjutan, masyarakat dapat meminimalkan potensi sumber daya local, yaitu singkong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Tasya Alvira Rizka Cik Han, Marsyanda Aliffia Rhomadona, Siti Mely Rodhiana, Seftia Zeusdiswara S, Muhammad Akhdan Haikal sebagai rekan Pengabdian kepada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajri, M. S., Pratama, M. A., Utami, L. I., & Wahyusi, K. N. (2022). Produksi Gula Cair Dengan Proses Hidrolisis Asam Dengan Bahan Pati Singkong. *Journal of Chemical and Process Engineering*. 58-64.
- [2] Sutamihardja, R., Srikandi, & Herdiani, D. P. (2015). Hidrolisis Asam Klorida Tepung Pati Singkong (*Manihot Esculenta* Crantz) Dalam Pembuatan Gula Cair. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 83-91.
- [3] Maghfiroh, K., Nuswardhani, R.R.S.K. (2019). Diversifikasi Pengolahan Singkong Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*.106-114.
- [4] Sutamihardja, Yuliana, N., Laelasari, H., & Susanty, D. (2016). Hidrolisis Asam Pada Tepung Pati Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L) Dalam Pembuatan Gula Cair. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 77-85.
- [5] P, A. R., & Yulistiani, F. (2015). Pembuatan Gula Cair Dari Pati Singkong Dengan Menggunakan Hidrolisis Enzimatis. *Jurnal Fluida*, 9-14.
- [6] Hadi, D. K., Murtiyaningsih, H., Nuriyatul, M. S., & Sukmadiningsih, E. D. (2024). Pemberdayaan UMKM Melalui Pembuatan Gula Cair dari Limbah Kulit Singkong sebagai Pemanis Alternatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 33-40.
- [7] Sirait, D.S., Yuliati, Santosa, M.H.(2020). Sistem Otomaasi Proses Likufikasi Dalam Pembuatan Setengah Jadi Gula Cair Ubi Singkong. *Widya Teknik*. 65-69.
- [8] Rashati, D., Maulani, D., Falahi, A., Imama, S.N. (2021). Pengaruh Variasi Konsentrasi Sorbitol Dan Gula Cair Singkong (*Manihot Esculanta* Crants) Sebagai Pemanis Terhadap Sifat Fisik *Gummy Candies* Paracetamol. *Jurnal Imiah Farmasi AFKAR*,1-6.
- [9] Suroso Edi, Banuwa, I.W., Utomo, T.P., Subeki, Rasyid, H.A. (2023). Pendampingan Proses Produksi Gula Cair Singkong (Gulakong) Di Kwt Sapporo Desa Wonokriyo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian*. 097-102.