



PELATIHAN PRODUKSI KERIPIK SINGKONG DAN PAKAN TERNAK KEPADA PEMUDA DESA LAMATUKA LEMBATA

Article history

Received: 18 Mei 2024

Revised: 22 Juni 2024

Accepted: 26 Juni 2024

DOI: [10.35329/jurnal.v4i2.5057](https://doi.org/10.35329/jurnal.v4i2.5057)

¹Gerardus Diri Tukan, ²Lodowik Landi Pote, ²Maximus Markus Taek, ²Helena Hapa Lengari, ²Amandha Victoria Dwiputri Tukan, ²Monika Woli Wokal, ²Maria Wilhelmina Lasar, ¹Paulus Risan Funan Lalong

¹Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,

²Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang,

**Corresponding Author*

anginwewa@yahoo.co.id

Abstrak

Kegiatan pelatihan ini bertujuan memberikan pengetahuan serta keterampilan kepada remaja Desa Lamatuka untuk mengoptimalkan potensi ubi kayu yang ada di desa tersebut dan desa-desa tetangga menjadi produk yang bernilai jual, yaitu keripik singkong, tepung kanji dan pakan ternak. Produksi pakan ternak bergizi untuk mendukung usaha ternak babi oleh masyarakat setempat. Metode kegiatan yaitu praktek produksi. Umbi singkong dikupas, diparut dan diperas. Ekstrak perasan didiamkan untuk produksi tepung tapioka. Residu singkong parutan ditempelkan pada bagian belakang piring kaleng dan dikukus, dikeringkan, digoreng serta diberi perasa, dikemas sebagai produk keripik. Limbah berupa potongan singkong dan kulit umbi singkong, dicacah dan difermentasi dengan larutan EM₄ dalam ruang kedap udara selama delapan hari. Hasil yang diperoleh yaitu keripik singkong kemasan terdiri dari dua rasa yaitu manis pedas dan rasa original. Dihasilkan pula tepung tapioca. Tiap 1 kg singkong mentah menghasilkan rata-rata 6 kg keripik kering. Dihasilkan pakan ternak yang memiliki bau asam wangi. Pakan ternak yang dihasilkan tersebut diberikan kepada hewan ternak babi, dan aman dikonsumsi

Kata kunci: *Keripik Singkong; Pakan Ternak; Pemuda Desa Lamatuka*



Gambar 1. Pertemuan Bersama Para Pemuda dan Masyarakat Desa Lamatuka untuk Sosialisasi atau Pendidikan Singkat Tentang Pengolahan Singkong Menjadi Keripik Singkong dan Pengolahan Limbah Menjadi Pakan Ternak secara Fermentasi

1. PENDAHULUAN

Desa Lamatuka, Kecamatan Lebatukan kabupaten Lembata merupakan salah satu desa yang terletak di ruas jalan utama yang menghubungkan kabupaten Lembata Barat dan Timur. Letak desa Lamatuka merupakan pintu masuk kecamatan Lebatukan dari arah Barat atau dari Kota Lewoleba. Jarak desa Lamatuka ke Kota Lewoleba ibu kota kabupaten Lembata adalah 19.5 Km. Desa Lamatukan ini menempati kawasan di Tanahtereket, yaitu suatu kawasan perbatasan antara wilayah kecamatan Lebatukan di bagian Timur, wilayah kecamatan Atadei di bagian Selatan, wilayah kecamatan Nubatukan di bagian Barat dan wilayah kecamatan Ile Ape di bagian Utara.

Desa Lamatuka merupakan desa transmigrasi lokal tahun 2000, akibat bencana alam tsunami di di Pantai Bobu, bagian Selatan Pulau Lembata. Pemerintah menempatkan masyarakat Lamatuka di kawasan Tanahtereket, di bagian Utara pulau Lembata, pada kawasan milik ulayat masyarakat yang lain. Di tempat translok kawasan Tanahtereket tersebut, masyarakat Lamatuka yang awalnya bermatapencaharian sebagai petani ladang, berupaya mempertahankan hidup dengan cara bertani ladang dan menggarap tanah milik warga desa yang lain di sekitar kawasan translok tersebut.

Kondisi kepemilikan lahan yang merupakan hak ulayat masyarakat yang lain (dari desa dan kecamatan lain) maka masyarakat Lamatuka sejak beberapa tahun terakhir, mulai diarahkan untuk menjalani alternatif profesi hidup yang lain, yang bukan sebagai petani ladang. Hal tersebut dilakukan guna menghindari sengketa penggunaan lahan. Pemerintah Desa Lamatuka juga mengarahkan masyarakat, terutama generasi muda Lamatuka untuk membuka dan menekuni profesi hidup yang lain yang lebih produktif melalui industri-industri inovatif..

Berdasarkan kondisi dan tuntutan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat Desa Lamatuka maka salah satu peluang usaha yang perlu dibuka atau dilakukan di Desa Lamatuka yakni pengolahan ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta*). Upaya ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada dan menjadikan desa tersebut sebagai desa produktif inovatif, yang mengolah potensi pertanian setempat serta hasil pertanian dari desa-desa tetangga, khususnya singkong.

Kegiatan yang dilakukan, bertujuan memberikan pengetahuan serta keterampilan kepada remaja Desa Lamatuka khususnya dan masyarakat Desa Lamatuka pada umumnya untuk mengoptimalkan potensi ubi kayu yang ada untuk menjadi produk yang bernilai jual. Tiga jenis produk yang dilatih dari pengolahan singkong ini yakni keripik singkong, tepung kanji dan pakan ternak. Produksi pakan ternak bergizi untuk mendukung usaha ternak babi yang sedang dikembangkan pula oleh pemerintah dan masyarakat Desa Lamatuka. Dengan demikian, masyarakat dapat mengolah dan memanfaatkan potensi ubi kayu untuk tiga produk usaha inovatif, yang secara tidak langsung turut mendukung produktifitas ternak babi.

Pemilihan singkong atau ubi kayu sebagai bahan baku dan potensi untuk pengembangan industri rumah tangga bagi mitra kegiatan ini karena ubi kayu (singkong) merupakan bahan pangan yang ada di tengah-tengah masyarakat dan tergolong melimpah. (Henakin, 2018) menguraikan kelebihan dari ubi kayu bagi masyarakat petani yakni: (a) Merupakan tanaman pangan yang tahan terhadap kekurangan air sehingga dapat hidup baik dan produktif di lahan kritis, (b) Merupakan bahan makanan produk pertanian yang selalu diandalkan oleh para petani dalam masa paceklik, (c) cara penanamannya mudah dilakukan oleh para petani. Kabupaten Lembata juga merupakan salah satu kabupaten penghasil singkong, yang oleh masyarakat hanya dimanfaatkan terutama untuk pakan ternak babi (Man et al., 2024).

Pengolahan singkong menjadi keripik singkong serta pengolahan limbah singkong menjadi pakan ternak bergizi merupakan peluang yang baik untuk dikembangkan di desa Lamatuka. Singkong memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu 38 gram per 100 gram singkong atau setara dengan 12%. Dari kandungan karbohidrat yang tinggi ini maka singkong dapat menjadi makanan pengganti beras. Kandungan karbohidrat yang tinggi

serta kandungan lemak yang rendah menyebabkan singkong dapat menjadi bahan pangan yang mampu menstimulasi perubahan kadar glukosa dalam darah (Harsita & Amam, 2019). Produk sampingan singkong, termasuk sebagai keripik singkong, merupakan sumber energi yang sangat baik, yang rendah ekstrak eter terhidrolisis asam (*Acidhydrolyzed ether extract; AEE*) dan asam amino atau protein. Jika singkong dikelola secara baik dan dijual dalam keadaan telah dikupas, misalnya sebagai keripik, memiliki komposisi kimia yang tidak berbeda jauh dengan olahan singkong yang dalam keadaan tidak dikupas (Fanelli et al., 2023).

Selain pengolahan singkong sebagai keripik untuk dapat dipasarkan secara luas serta berdaya tahan simpan, dilakukan pula upaya mengoptimalkan limbah singkong untuk produksi pakan ternak. Limbah olahan singkong terutama kulit singkong, termasuk bahan yang bernilai gizi. Pada tiap 100 g kulit singkong mengandung rata-rata protein 8,11 g, serat kasar 15,20 g, pectin 0,22 g, lemak 1,29 g, dan kalsium 0,63 g (Nurlaeni, 2022). Namun untuk diberikan kepada ternak, kulit singkong perlu diolah melalui proses fermentasi. Khaeri et al., (2023) mengemukakan bahwa kulit singkong sebelum dijadikan makanan ternak, perlu pengolahan secara fermentasi untuk meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar sianida, agar racun sianida yang terkandung dalam kulit singkong tidak meracuni ternak yang mengkonsumsinya. Fermentasi terhadap kulit singkong dilakukan dengan menggunakan enzim selulolitik yang memecahkan dinding sel kulit singkong yang mengandung karbohidrat. Enzim invertase dan enzim zimase gula atau karbohidrat menjadi etanol (Sriyana & Nasita, 2019).

Optimalisasi limbah singkong, terutama kulit singkong dari proses produksi keripik singkong diolah untuk produksi pakan ternak babi guna mendukung usaha peternakan hewan babi di Desa Lematuka yang telah dilakukan oleh masyarakat desa. Dalam menjalankan usaha peternakan babi oleh warga di desa tersebut, persoalan yang sering dihadapi oleh warga atau kelompok usaha ternak babi adalah pakan. Guna mengatasi masalah pakan bagi pengembangan peternakan yang dijalankan oleh Desa Lematuka tersebut maka dilakukan pelatihan produksi keripik singkong dan pengolahan limbah keripik singkong (kulit singkong) untuk produksi pakan ternak. Kulit singkong yang diberikan secara langsung kepada ternak, mempunyai kandungan nutrisi yang rendah dan justru dapat menimbulkan masalah kesehatan pada ternak karena kandungan sianida yang relatif tinggi (Khasanah et al., 2023). Untuk itu maka kulit singkong patut diolah terlebih dahulu sebelum diberikan kepada ternak. Dalam proses pengolahannya, kandungan sianida di dalam kulit singkong dapat disingkirkan dengan cara mudah agar tidak meracuni hewan babi. Cara mudah yang dapat dilakukan yaitu mencacah kulit singkong dan dijemur sebelum difermentasi. Pengeringan kulit singkong dapat menurunkan bahkan kadar sianida dari 60-130 mg/kg menjadi 10-40mg/kg (Kemala et al., 2019).

2. METODE

Desain pengabdian masyarakat ini menggunakan metode partisipatif dengan Kegiatan pelatihan dilakukan di Desa Lematuka, dan dilaksanakan selama satu bulan. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode keterampilan proses. Peserta kegiatan adalah remaja Desa Lematuka dan sejumlah masyarakat umum dari desa tersebut. Pemerintah Desa Lematuka mewajibkan semua remaja Desa Lematuka untuk mengikuti pelatihan dimaksud.

Peralatan yang digunakan adalah peralatan pembersih singkong, mesin parut singkong. Mesin parut digunakan pula untuk mencacah kulit singkong atau limbah singkong. Bahan yang digunakan yaitu: singkong, kulit singkong, air, EM₄ dan gula pasir.

Tahap pelaksanaan kegiatan yaitu : (a) Pertemuan bersama dengan mitra kegiatan untuk penyesuaian konsep dan jadwal kegiatan, (b) Pengadaan atau melengkapi alat dan bahan, (c). Pelatihan produksi keripik singkong sekaligus pelatihan produksi pakan ternak, (d.1) Masa penjualan keripik, (d.2) Masa fermentasi pakan ternak selama 8 hari sesuai hasil penelitian oleh Muni Y. I. dkk (2021). (e). panen pakan hasil fermentasi dan uji coba kepada

ternak babi.

Evaluasi terhadap keberhasilan program atau pelaksanaan kegiatan bagi mitra, dilakukan melalui komunikasi pemantauan secara *online* dan juga kunjungan langsung ke lapangan. Strategi yang dilakukan sebagai sarana mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan program yakni menjadikan mitra sebagai salah satu produsen penyedia keripik singkong setengah jadi, yang dibeli oleh kelompok pengolah dan pemasaran di Kota Kupang dalam bentuk hubungan langganan pemasaran produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan di rumah salah satu warga, sesuai dengan kesepakatan bersama. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pertemuan teknis dan sosialisasi pelaksanaan kegiatan kepada sejumlah orang tua dan terutama mitra kegiatan yakni para pemuda Desa Lamatuka (Gambar 2). Pertemuan bersama para orang tua untuk menjadi pengetahuan bersama, sehingga warga, desa, terutama para orang tua desa pun dapat membantu atau mendukung para pemuda dalam proses pelaksanaan kegiatan dan produksi.



Gambar 2. Pertemuan Teknis Pelaksanaan Kegiatan bersama Sejumlah Orang Tua Desa Lamatuka dan Para Pemuda

Pada praktek pelaksanaan kegiatan, bahan umbi singkong yang diadakan adalah jenis singkong kuning. Umbi singkong ini dibersihkan dan dikupas kulitnya. Umbi singkong yang telah dikupas, diletakkan dalam sebuah wadah, sedangkan kulit singkong diolah. Kulit luar singkong disingkirkan sehingga diperoleh kulit singkong bagian dalam yang berwarna putih (Gambar 3).



Gambar 3. Pengupasan Singkong

Kulit singkong yang telah disingkirkan bagian luarnya, dicuci hingga bersih (Gambar 4). Hal ini dimaksudkan agar kulit umbi singkong bagian luar yang kasar serta tanah atau batu kerikil yang menempel pada kulit luar umbi singkong, disingkirkan sehingga tidak mempengaruhi mesin pencacah atau penghancur kulit singkong. Tujuan lain yaitu mengurangi kekeruhan.



Gambar 4. Kulit Singkong yang Bersih

Di proses yang lain, umbi singkong yang telah bersih, diparut untuk menghasilkan singkong parutan (Gambar 5). Tujuan dari pamarutan umbi singkong yaitu untuk memperoleh singkong parutan yang halus, yang digunakan untuk menghasilkan tepung tapioka dan keripik.

Singkong parutan diperas menggunakan kain. Tekanan yang diberikan saat memeras singkong parutan diatur tidak terlalu kuat agar residu tidak terlalu kering. Hal ini dimaksudkan agar residu yang akan digunakan untuk pembuatan keripik masih mempunyai daya rekat pada media perekatan.

Filtrat hasil perasan singkong parutan yang ditampung, berwarna kuning keruh. Warna kuning pada filtrat berasal dari jenis ubi kayu yang digunakan yakni ubi kayu atau singkong yang berwarna kuning. Warna kuni pada ubi kayu kuning karena mengandung senyawa beta karoten (Rahman et al., 2020). Filtrat berupa suspensi dan didiamkan selama 24 jam, sesuai perlakuan oleh (Mustafa, 2015).



Gambar 5. Umbi Singkong
Diparut

Selama 24 jam penyimpanan filtrat, terbentuk endapan berwarna putih (Gambar 6). Endapan yang terbentuk dipisahkan dari fasa cair, dan dikeringkan di panas matahari. Terbentuk tepung berwarna putih. Tepung yang terbentuk merupakan tepung tapioka (kanji), dan menjadi salah satu produk dari pelatihan yang dilakukan. Produk yang dihasilkan (tepung tapioka) sama seperti yang diproduksi dan dijual di pasaran. Uji coba penggunaan tepung tapioka, dilakukan dengan cara dilarutkan dengan air dan dipanaskan sambil daduk, dan menghasilkan gel yang bersifat lengket.



Gambar 6. Filtrat Singkong Parutan

Residu dari singkong parutan digunakan untuk produksi keripik. Bahan ini ditempelkan ke bagian belakang dari piring kaleng, kemudian dikukus pada air mendidih. Cara pengukusan yang dilakukan yaitu bagian belakang piring yang ditempel singkong, mengarah ke bagian dalam periuk atau menutupi periuk yang berisi air mendidih (Gambar 7).



Gambar 7. Residu Singkong Parutan Ditempelkan pada Bagian Belakang Piring

Pemanasan atau pengukusan dilakukan hingga singkong yang menempel membentuk tekstur berwarna kuning dan lengket. Tekstur singkong yang telah berwarna kuning dan bersifat lengket maka piring tersebut disingkirkan dari periuk, serta diganti dengan piring yang lain yang telah ditempel dengan singkong parutan.

Singkong kukusan pada bagian belakang piring yang telah didinginkan, kemudian dipisahkan dari bagian belakang piring dan diletakkan di permukaan seng yang bersih untuk dijemur (Gambar 8).



Gambar 8. Singkong Kukusan Dijemur

Singkong kukusan yang telah dijemur dan telah kering, merupakan bahan keripik singkong setengah jadi yang dihasilkan. Bahan keripik setengah jadi tersebut dapat langsung dijual, atau diolah hingga menjadi keripik yang siap dikonsumsi. Pada pelatihan ini, keripik setengah jadi yang terbentuk, selanjutnya digoreng, diberi perasa dan dikemas. Jenis perasa yang dipraktekkan adalah manis-pedis dari bumbu merek Antaka. Produk kripik yang dihasilkan tersebut kemudian dipasarkan. Pemasaran awal dimulai dari anggota peserta kegiatan dan tetangga terdekat serta warga desa.

Produk berikutnya yang dihasilkan dari pelatihan ini adalah pakan ternak. Pakan ternak tersebut dihasilkan dari olahan kulit umbi singkong melalui proses fermentasi. Kulit umbi singkong yang telah bersih, dicacah untuk pembuatan pakan ternak (Gambar 9).



Gambar 9. Kulit Umbi Singkong Dicacah Hingga Menjadi Halus.

Kulit umbi singkong yang telah dicacah hingga halus, dipercik dengan larutan mikroba EM4 yang telah dilarutkan gula pasir, dan dihomogenkan dengan cara diaduk menggunakan tangan (Gambar 10). Campuran yang terbentuk, difermentasi selama 8 hari. Pada hari kedelapan fermentasi, terbentuk aroma asam-harum.

Kulit singkong hasil fermentasi, mempunyai kondisi fisik yaitu lembab, berwarna coklat dan beraroma asam yang harum. Produk yang terbentuk ini diberikan kepada hewan babi selama 4 hari berturut-turut. Pakan ternak hasil fermentasi kulit singkong mempunyai aroma asam yang harum. Aroma ini merupakan hasil pengubahan karbohidrat menjadi alkohol oleh kerja enzim-enzim selolitik yang ada di dalam mikroba larutan EM₄, dan juga konversi etanol menjadi senyawa lain yaitu asam karboksilat. Selanjutnya asam karboksilat dikonversi lagi menjadi ester (Widyastuti, 2019).



Gambar 10. Kulit Singkong yang Telah Halus, Difermentasi

4. SIMPULAN

Telah dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat tentang pelatihan pengolahan singkong kepada pemuda Desa Lamatuka Lembata. Produk yang dihasilkan dari pelaksanaan pelatihan ini adalah keripik singkong, tepung tapioka dan pakan ternak. Pakan ternak dihasilkan dari pengolahan kulit singkong secara fermentasi, dan aman dikonsumsi oleh hewan.

Disarankan bagi yang ingin melaksanakan kegiatan yang sama agar dapat melakukan fermentasi kulit singkong untuk produksi pakan ternak, namun dicampur dengan komponen lain yang mengandung protein dan lemak. Produk yang dihasilkan, dipantau atau dianalisis kualitas produknya. Sebab, pada pelaksanaan kegiatan ini, komponen yang difermentasi hanya kulit singkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanelli, N. S., Torres-Mendoza, L. J., Abelilla, J. J., & Stein, H. H. (2023). Chemical composition of cassava-based feed ingredients from South-East Asia. *Animal Bioscience*, 36(6), 908–919. <https://doi.org/10.5713/ab.22.0360>
- Harsita, P. A., & Amam, A. (2019). Analisis Sikap Konsumen Terhadap Atribut Produk Olahan Singkong. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v3i1.2469>
- Henakin, F. K. O. (2018). Analisis Nilai Tambah Singkong Sebagai Bahan Baku Produk Keripik di Kelompok Usaha Bersama Sehati Desa Batnes Kecamatan Musi. 3(2502), 23–26.
- Kemala, G., Dewi, R. U., Hernaman, I., Tarmidi, A. R., & Ayuningsih, B. (2019). Kecernaan Ransum Yang Mengandung Kulit Singkong (Manihot utilisima pohl) Kering Pada Domba. *Jurnal Ilmu Ternak*, 19(2), 140–144. <https://doi.org/10.24198/jit.v19i2.25846>
- Khaeri, A., Agustin, A. L. D., & Atma, C. D. (2023). Analisa Kandungan Nutrisi Pada Limbah Daun, Batang Dan Kulit Singkong (Manihot utilisima) Yang Difermentasi Untuk Pakan Ternak Ruminansia. *Mandalika Veterinary Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.33394/mvj.v3i1.7727>
- Khasanah, H., Yulianto, R., Widodo, N., Widianingrum, D. C., & Ubaidillah, R. (2023). Fermentasi Kulit Singkong dengan MOL Tape Reject sebagai Upaya Pengolahan Limbah Pertanian dan Mengatasi Limbah Sentra Industri Tape di Bondowoso. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(2), 200. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i2.68263>
- Man, S., Firmansyah, M., Paridy, A., Augustin, M., Amaral, L., Tje, E., Dima, Y., Yohanes, A., Timuneno, W., & Tukan, G. D. (2024). *ATAKORE ATADEI LEMBATA Resona : Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat penguatan kapasitas kelembagaan terhadap kelompok mitra agar aktivitas produksi dapat tetap*. 8(1), 151–163.

- Mustafa, A. (2015). *ANALISIS PROSES PEMBUATAN PATI UBI KAYU (TAPIOKA)*. 9(2), 127–133.
- NURLAENI, L. (2022). Review : Potensi Kulit Singkong Sebagai Pakan Ternak Ayam Broiler. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.24198/jnttip.v4i1.37649>
- Rahman, N., Supatmi, S., Fitriani, H., & Hartati, N. S. (2020). Morphological Variation and Beta Carotene Contents of Several Clones of Ubi Kuning Cassava Genotype Derived from Irradiated Shoot in vitro. *Jurnal ILMU DASAR*, 21(2), 73. <https://doi.org/10.19184/jid.v21i2.9307>
- Sriyana, H. Y., & Nasita, U. (2019). Karakteristik Bioetanol Hasil Fermentasi Kulit Singkong. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 4(2), 1–5. <https://doi.org/10.31942/inteka.v4i2.3012>
- Widyastuti, P. (2019). Pengolahan Limbah Kulit Singkong Sebagai Bahan. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 11(1), 41–46.