

PEMANFAATAN POTENSI HASIL PERTANIAN SINGKONG SEBAGAI TEPUNG MOCAF (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*)

UTILIZATION OF POTENTIAL AGRICULTURAL PRODUCTS AS MOCAF FLOUR (MODIFIED CASSAVA FLOUR)

Resa Ana Dina^{1)*}, Rania Rosa Kamila²⁾, Ulis Salsabila Wassalwa³⁾, Nanda Kurniawati⁴⁾, Risma Yuniar⁵⁾, Triana Dewi⁶⁾, Dita Faradhila Melinia⁷⁾, Rafif Affanda Firdaus⁸⁾, Rifqi Muhammad Zuhdi⁹⁾

¹⁾Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, email: resaanadina@apps.ipb.ac.id

²⁾Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University, email: raniarosa@apps.ipb.ac.id

³⁾Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, email: 19salsabila@apps.ipb.ac.id

⁴⁾Sekolah Bisnis, IPB University, email: nanndarnnanda@apps.ipb.ac

⁵⁾Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University
email: rismayuniarrisma@apps.ipb.ac.id

⁶⁾Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University, email: dewitriana@apps.ipb.ac.id

⁷⁾Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, email: ditafaradhila@apps.ipb.ac.id

⁸⁾Fakultas Peternakan, IPB University, email: rafif_16affanda@apps.ipb.ac.id

⁹⁾Fakultas Ekologi Manusia, IPB University, email: rifqimuhammadzuhdirifqi@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Desa Munjul, Kecamatan Astanajapura, Kabupaten Cirebon memiliki potensi sumber daya alam dari sektor pertanian. Salah satu hasil pertanian di Desa Munjul yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah singkong. Hasil panen singkong ini belum dimanfaatkan dengan optimal karena kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah hasil pertanian. Oleh sebab itu, kami melaksanakan pengabdian kepada masyarakat setempat melalui sosialisasi dan pendampingan berupa pengolahan singkong menjadi tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*). Metode pelaksanaan yang kami gunakan adalah dengan melakukan penyuluhan, praktik, pembagian media edukasi berupa *leaflet* dan *starter* enzim BIMO-CF. Kegiatan ini disambut dengan baik dan antusias oleh para peserta dan mitra, serta menghasilkan rencana pengembangan tepung mocaf beserta produk olahannya lebih lanjut.

Kata kunci: *mocaf, pemberdayaan, pemanfaatan, singkong, tepung*

ABSTRACT

Munjul Village in Astanajapura sub-district, Cirebon Regency has natural potential resources from the agricultural sector. One of the agricultural products in Munjul Village that has the potential to improve community welfare is cassava. These harvests have not been used optimally due to the lack of community knowledge in processing agricultural products. Therefore, we carry this out to the local community through socialization and assistance in the form of processing cassava into mocaf flour (Modified Cassava Flour). The implementation method that we use is to provide counseling, practice, and distribution of educational media in the form of a leaflet and BIMO-CF enzyme starter. This activity was warmly and enthusiastically welcomed by the participants and resulted in plans for further development of mocaf flour and processed products.

Keywords: *mocaf, empowerment, utilization, cassava, flour*

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan paling dasar yang perlu dipenuhi oleh setiap manusia, namun permasalahan pangan hingga saat ini masih menjadi problematika yang menjadi ancaman serius bagi seluruh negara termasuk Indonesia. Upaya pemerintah Indonesia dalam mengatasi permasalahan pangan adalah dengan melakukan

diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan merupakan usaha yang dilakukan pemerintah sehingga masyarakat Indonesia dapat mengkonsumsi pangan yang beraneka ragam tidak hanya terpaku pada satu jenis pangan saja [1]. Upaya diversifikasi pangan bukan hanya menjadi tugas serta tanggung jawab pemerintah saja, namun peran masyarakat juga menjadi kunci dalam keberhasilan

diversifikasi pangan. Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan oleh masyarakat khususnya mahasiswa KKN-T (Kuliah Kerja Nyata Tematik) yaitu melakukan edukasi dan mengajak masyarakat untuk menerapkan diversifikasi pangan. Desa Munjul, Kecamatan Astanajapura merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Cirebon. Berdasarkan data BPS Kabupaten Cirebon (2020) Desa Munjul memiliki luas 4,07 km² dengan jumlah penduduk paling tinggi di Kecamatan Astanajapura yaitu 9.907 jiwa [2]. Oleh karena tingginya jumlah penduduk, masyarakat Desa Munjul perlu diberikan pemahaman mengenai diversifikasi pangan. Selain itu, adanya potensi hasil pertanian berupa singkong juga menjadi aspek tambahan dalam hal melakukan upaya diversifikasi pangan. Singkong atau ubi kayu ini sudah dimanfaatkan dan diolah menjadi produk bernilai ekonomis oleh kelompok ibu-ibu di Desa Munjul tersebut, namun pemanfaatan singkong di Desa Munjul masih belum maksimal karena hanya dimanfaatkan menjadi keripik singkong. Oleh karena itu, mahasiswa KKN-T IPB University 2022 mengajak warga Desa Munjul mengolah singkong menjadi tepung mocaf yang memiliki nilai gizi tinggi. Tepung mocaf (*modified cassava flour*) merupakan tepung hasil olahan dari singkong dimana dalam proses pembuatannya melalui fermentasi terlebih dahulu. Proses fermentasi dalam pembuatan tepung mocaf yaitu menggunakan *starter* berupa bakteri asam laktat. Menurut [3], bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri yang digunakan dalam proses fermentasi. Proses ini menghasilkan enzim selulolitik dan pektinolitik. Enzim-enzim tersebut dapat menghidrolisis pati menjadi asam organik dan merusak dinding sel pada singkong. Hal ini yang menyebabkan perubahan pada tepung mocaf seperti peningkatan viskositas, kemampuan gelasi, dan kemampuan melarut yang lebih baik [4]. Kelebihan tepung mocaf yaitu bebas gluten dan kandungan HCN rendah. Karakteristik dari tepung mocaf hampir mirip dengan tepung terigu. Oleh karena itu, tepung mocaf dapat dijadikan alternatif pengganti tepung terigu [5]. Tepung mocaf dapat meningkatkan nilai ekonomis singkong serta dapat digunakan sebagai *food ingredient*, baik

sebagai bahan campuran maupun bahan utama dalam beberapa produk makanan seperti biskuit, cake, roti, moci, cilok dan lain sebagainya [6]. Berdasarkan uraian diatas, mahasiswa KKN-T IPB 2022 memberikan solusi yaitu melakukan edukasi dan pelatihan mengolah singkong menjadi tepung mocaf di Desa Munjul dengan target ibu rumah tangga. Inovasi program yang dilakukan yaitu MOONJUL atau *Mocaf on Munjul*). Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kompetensi masyarakat, khususnya ibu rumah tangga sehingga dapat membuat dan mengembangkan tepung mocaf menjadi produk olahan Desa Munjul dan meningkatkan perekonomian masyarakat desa. Hal ini juga bertujuan dalam meningkatkan upaya diversifikasi pangan di Desa Munjul.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Juli 2022 dengan sasaran kegiatan pemberdayaan masyarakat meliputi ibu-ibu di Desa Munjul serta anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Munjul. *MOONJUL: Mocaf on Munjul* merupakan kegiatan pemberdayaan masyarakat yang terdiri dari penyuluhan terkait tepung mocaf dengan media edukasi *slide power point* dan *leaflet* resep, praktik langsung pembuatan tepung mocaf, kuis berhadiah, serta pembagian *starter* mocaf. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui 2 (dua) tahap: 1) Tahap persiapan: koordinasi dengan pihak mitra yaitu Ketua Kelompok Wanita Tani (KWT) Binangkit, 2) Tahap pelaksanaan penyuluhan. Berikut ini adalah rincian metode pelaksanaan kegiatan: **1. Tahap Persiapan: Koordinasi pihak mitra yaitu Ketua Kelompok Wanita Tani (KWT) Binangkit.** Tahap awal pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berupa koordinasi dengan pihak mitra yaitu melalui Ketua Kelompok Wanita Tani (KWT) Binangkit untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan pihak mitra agar program pengabdian ini dapat memenuhi kebutuhan sasaran kegiatan. Berdasarkan hasil koordinasi dengan Ketua KWT diketahui bahwa permasalahan belum optimalnya pemanfaatan potensi hasil pertanian singkong di Desa Munjul menjadi produk bernilai tambah dan sudah ada rencana untuk mengembangkan tepung

mocaf. Pada tahap koordinasi ini dihasilkan rancangan kegiatan berupa rangkaian kegiatan penyuluhan, tempat dan waktu pelaksanaan, hal teknis dan proses uji coba pembuatan tepung mocaf. **2. Tahap Pelaksanaan: Kegiatan Penyuluhan Tepung Mocaf.** Pelaksanaan kegiatan penyuluhan pembuatan tepung mocaf dilakukan dengan cara penjelasan materi menggunakan *slide power point* yang disertai dengan pembagian media edukasi berupa *leaflet* resep mocaf dan olahannya. Pada penjelasan materi menggunakan *slide power point*, dijabarkan mengenai tepung mocaf, keunggulan dan nilai gizi, produk olahan, cara pembuatan, standar mutu tepung mocaf berdasarkan SNI, langkah pendaftaran BPOM, serta cara pemasaran tepung mocaf. Berikut ini adalah beberapa gambar *slide power point* materi penyuluhan beserta media edukasi *leaflet* yang dibagikan:



Gambar 1. Slide power point materi penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan tepung mocaf dengan alat dan bahan yang sudah disediakan, kuis berhadiah, pembagian starter mocaf, dan diakhiri dengan sesi foto bersama sebagai dokumentasi kegiatan.



Gambar 2. Media edukasi leaflet (tampak depan)



Gambar 3. Media edukasi leaflet (tampak belakang)

Lokasi kegiatan penyuluhan pembuatan tepung mocaf bertempat di kediaman Ketua Kelompok Wanita Tani (KWT) Binangkit Desa Munjul, Kecamatan Astanajapura, Kabupaten Cirebon. Bahan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan pembuatan tepung mocaf meliputi, singkong, air, dan starter bakteri asam laktat (BIMO-CF), sedangkan alat yang digunakan yaitu pisau, baskom, baki, alat pemotong, *blender*, oven, pengayak, dan pengemas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan pada pengabdian ini terbagi atas dua kegiatan yaitu pemberian materi edukasi melalui power point dan leaflet tentang pembuatan tepung mocaf dan pemanfaatan hasil olahannya, beserta praktik langsung pembuatan tepung mocaf. Kegiatan ini dilaksanakan bersama para kelompok wanita tani dan para ibu rumah tangga Desa Munjul di kediaman Ketua Kelompok Wanita Tani Binangkit.

Pada saat sesi pemberian edukasi, para hadirin diberi pertanyaan awal seputar hasil pertanian singkong beserta pemanfaatannya. Peserta menjawab bahwa umumnya masyarakat mengolahnya menjadi keripik singkong, kemudian juga diperjualbelikan ke pasar tradisional terdekat. Besarnya hasil pertanian singkong membuat harga jual dari singkong di Desa Munjul dapat dikatakan terjangkau yaitu sebesar Rp 2.000/kg, bahkan beberapa pekarangan rumah tangga memberikan kepada tetangga secara gratis karena banyaknya hasil singkong yang tidak diolah dengan baik sehingga membusuk dan tidak memiliki nilai jual.

Oleh karena itu, pemateri menjelaskan bahwa banyaknya hasil pertanian singkong di Desa Munjul ini dapat dimanfaatkan lebih lanjut salah satunya menjadi tepung mocaf.

Mahasiswa KKN-T IPB menjelaskan apa itu tepung mocaf serta bagaimana pengolahannya mulai dari pengupasan singkong, pencucian, pemotongan, perendaman (fermentasi), pembilasan, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan.



Gambar 4. Kegiatan penyuluhan dan edukasi tepung mocaf

Para peserta dipersilakan untuk praktik langsung dengan cara dibagi menjadi 4 tim yaitu tim pengupasan dan mencuci, tim pemotong dan merendam, tim pengeringan dan penggilingan, serta tim pengayakan. Tahap awal yaitu proses persiapan bahan dan

alat yang dipakai. Alat yang digunakan yaitu berupa alat-alat dapur yang sudah disediakan seperti pisau, baskom, alat pemotong, pengayak dan lainnya. Kemudian bahan yang digunakan berupa singkong, air, dan starter BIMO-CF. Pada praktek dijelaskan cara pemilihan singkong yang baik untuk bahan dasar pembuatan mocaf. Singkong yang baik untuk pembuatan mocaf adalah singkong yang baru dipanen dan tidak terdapat jamur pada umbinya sehingga warnanya putih bersih. Singkong yang telah dipilih dikupas dengan pisau sampai bersih, kemudian dibersihkan menggunakan air. Singkong yang bersih kemudian diparut dengan alat parut yang sudah disediakan untuk memperkecil ukuran singkong. Tujuan pamarutan ini mempercepat proses pengeringan dan liberasi granula pati pada proses selanjutnya. Parutan singkong yang sudah dibersihkan dengan air mengalir kemudian direndam dengan larutan BIMO-CF selama 12 jam. Perendaman berfungsi untuk melenturkan dinding sel sehingga terjadi liberasi granula pati. Setelah perendaman, selanjutnya dilakukan proses pengeringan. Proses ini yang seringkali digunakan berupa: (i) pengovenan pada suhu 60-70 derajat celcius, (ii) penjemuran di bawah sinar matahari. Dua cara ini memiliki kelemahan berupa proses pengeringan menggunakan oven membutuhkan biaya konsumsi gas, sedangkan proses penjemuran tergantung ketersediaan sinar matahari.

Berikut merupakan gambar pelaksanaan praktik langsung pembuatan tepung mocaf bersama para peserta yang dipandu oleh tim pengabdian masyarakat.



Gambar 5. Pelaksanaan praktik langsung pembuatan tepung mocaf

Tahap kedua pada praktek pembuatan mocaf adalah adalah penepungan. Potongan singkong tipis yang sudah kering dapat digiling menggunakan blender atau mesin penepung. Jika potongan sedikit (kurang dari

1 kg) dapat menggunakan blender, tetapi jika cukup banyak lebih mudah dan cepat menggunakan mesin penepung beras atau jagung. Tepung kemudian disaring menggunakan ayakan dengan ukuran 80-100 mesh untuk mencapai standar mutu tepung mocaf. Pada pelatihan ini, peserta juga mendapatkan penjelasan mengenai standar mutu tepung Mocaf yaitu menggunakan standard SNI No. 7622:2011. Standar ini merupakan syarat yang harus terpenuhi dalam menghasilkan produk tepung mocaf yang akan diproduksi dan dipasarkan lebih luas. Standard ini mencakup standard fisik (bentuk, warna, ukuran), standard kimia (PH, kandungan SO₂) dan maksimal cemaran baik cemaran kimia maupun cemaran biologis). Secara lengkap SNI No. 7622:2011. tersebut tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Tepung Mocaf

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Bentuk	-	Serbuk halus
Bau	-	Netral
Warna	-	Putih
Benda asing	-	Tidak ada
Lolos ayakan 100 mesh	%b/b	Min 90
Lolos ayakan 80 mesh	%b/b	100
Kadar air	%b/b	Maks 13
Abu	%b/b	Maks 1,5
Serat kasar	%b/b	Maks 2,0
Derajat putih (MgO=100)	-	Min 87
Belerang dioksida (SO ₂)	%b/b	Negatif
Derajat asam	MINaOH 1 N 100 g	Maks 4,0
HCN	mg/kg	Maks 10
Cemaran logam		
Cadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,2
Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 0,3
Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,05
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,5
Cemaran Mikroba		
Angka Lempeng Total (35°C, 48 jam)	Koloni/g	Maks 1x10 ⁶
Escherichia coli	APM/g	Maks 10
Bacillus cereus	Koloni/g	<1x10 ⁴
Kapang	Koloni/g	Maks 1x10 ⁴

Sumber : SNI 7622:2011

Disela-sela penyuluhan, pemateri menayangkan video pengolahan tepung mocaf agar para peserta dapat memahami lebih mudah. Dalam pembuatannya, tepung mocaf dibantu oleh starter bakteri asam laktat yaitu BIMO-CF. Pemateri berusaha meningkatkan motivasi peserta dengan menjelaskan prospek tepung mocaf di Indonesia yang sudah mulai dilirik sebagai alternatif substitusi terigu sehingga

permintannya mulai meningkat. Pemateri menambahkan bahwa tepung mocaf diharapkan dapat menjadi pengganti terigu dalam pembuatan bahan makanan karena memiliki beberapa keunggulan seperti bebas gluten tidak seperti tepung terigu serta kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan tepung gaplek. Hal ini didukung dengan pemberian leaflet resep olahan tepung mocaf meliputi pie, brownies, kue pisang, mochi, dan cilok. Selain itu, pemateri juga memberikan informasi mengenai syarat mutu standar (SNI 7622:2011) mengenai tepung mocaf, langkah-langkah pendaftaran BPOM pada produk, beserta teknik pemasaran produk olahan mocaf agar dapat meningkatkan motivasi peserta dalam pemanfaatan hasil pertanian singkong di Desa Munjul.

Hasil kegiatan penyuluhan dan sharing informasi terkait tepung mocaf dengan penjelasan yang disertai media edukasi berupa power point dan leaflet resep, yaitu peningkatan pengetahuan peserta sehingga sebagian besar sudah dapat menjawab pertanyaan kuis di akhir kegiatan dengan benar, serta penyusunan rencana membawa tepung mocaf dan olahannya ke lomba olahan pangan non terigu di lomba kecamatan oleh Ketua TP PKK dan Ketua Kader. Ketua Kelompok Wanita Tani juga berencana mengembangkan lebih lanjut tepung mocaf dan olahannya sebagai produk olahan khas Desa Munjul. Kegiatan praktik langsung pembuatan tepung mocaf menghasilkan peningkatan kompetensi peserta dalam pembuatan tepung mocaf karena lebih memahami teknik dan tahapan pembuatan tepung mocaf, kemudian, dilaksanakan pembuatan tepung mocaf oleh Ketua Kelompok Wanita Tani Binangkit beserta rencana pengembangan lebih lanjut untuk pengujian kandungan tepung mocaf agar sesuai dengan syarat mutu SNI, Pembagian starter mocaf turut dilakukan sebagai upaya mempermudah peserta dalam melakukan pembuatan tepung mocaf di rumah masing-masing.

Dalam tahap persiapan hingga pelaksanaan kegiatan penyuluhan pembuatan tepung Mocaf, terdapat kendala yang dihadapi dan perlu dievaluasi, seperti kurang luasnya penyebaran informasi mengenai

kegiatan ini sehingga tidak tersampaikan ke seluruh bagian masyarakat Desa Munjul. Hal ini dikarenakan tidak semua masyarakat desa memiliki akses media sosial. Penyebaran informasi mengenai kegiatan sebaiknya dapat dilakukan baik melalui media sosial desa maupun dengan metode door-to-door dalam penyampaian undangan kegiatan sehingga meningkatkan partisipasi warga desa dalam mengikuti kegiatan ini.



Gambar 6. Dokumentasi Tim KKNT IPB University CirebonKab02 bersama peserta kegiatan

KESIMPULAN

Program kerja Kuliah Kerja Nyata-Tematik IPB 2022 “Mocaf on Munjul” berupa kegiatan penyuluhan pembuatan tepung mocaf sebagai upaya pemanfaatan potensi hasil pertanian singkong di Desa Munjul telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan ini disambut dengan baik dan antusias oleh para peserta dan mitra, serta menghasilkan rencana pengembangan tepung mocaf beserta produk olahannya lebih lanjut. Pelaksanaan kegiatan ini dengan harapan dapat meningkatkan wawasan serta kompetensi peserta dalam pembuatan tepung mocaf dan potensi pengolahannya menjadi produk bernilai tambah, sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan hasil pertanian singkong serta turut memberdayakan masyarakat dalam pertumbuhan ekonomi Desa Munjul.

SARAN

Kegiatan penyuluhan ini dapat memberikan dampak positif terhadap masyarakat di Desa Munjul terutama dari segi ekonomi. Melalui pengoptimalan pengolahan hasil pertanian singkong secara berkelanjutan, yang disertai dengan peningkatan konektivitas dan distribusi dapat membantu memotivasi masyarakat untuk terus mengimplementasi praktik pembuatan tepung

mocaf tersebut. Selain itu, terjalinnya kerjasama antar stakeholder desa seperti Kelompok Wanita Tani, PKK, Kader dan para ibu rumah tangga dapat memperkuat hubungan satu sama lain dalam membangun dan membina desa kedepannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim mahasiswa KKN-Tematik IPB University 2022 CirebonKab02 mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) IPB University yang telah memberikan dana pengabdian program Kuliah Kerja Nyata-Tematik IPB University 2022, Selain itu, tim CirebonKab02 turut mengucapkan terima kasih kepada Mitra pemerintah Desa Munjul, Ketua Kelompok Wanita Tani (KWT) Binangkit Desa Munjul atas dukungan dan kemitraan pada pelaksanaan program kerja KKN-Tematik ini.

REFERENSI

- [1] Dewi, GP, and AM Ginting. 2012. “Antisipasi Krisis Pangan Melalui Kebijakan Diversifikasi Pangan.” *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik* 3(1): 65–78.
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Cirebon. 2020. *Kecamatan Astanajapura Dalam Angka 2020*. Cirebon (ID).
- [3] Putri, NA, H Herlina, and A Subagio. 2018. “Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi.” *Jurnal Agroteknologi* 12(1): 79–89.
- [4] Arsyad, M. 2016. “Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Produk Biskuit.” *Jurnal Agropolitan* 3(3): 52–61.
- [5] Gusrian, I, H Koto, and Y Dany. 2021. “Aplikasi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Pada Beberapa Produk Pangan Di Madrasah Aliyah Mambaul Ulum Kabupaten Bengkulu Tengah.” *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan* 2(1): 57–73.
- [6] Yani, AV, and M Akbar. 2018. “Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dengan Berbagai Varietas Ubi Kayu dan Lama Fermentasi.” *Edible* 7(1): 40–48.