

Pengembangan Bahan Pangan Singkong Menjadi Tepung Mocaf Sebagai Alternatif Produk Unggulan Umkm Desa

Mukhammad Arifin Ilham¹, Nadia Zuleika Santoso², Fitri Nurhatawati Salimi³, Lula Pinanda⁴, Triningtyas Chamidawati⁵, Uswathun Hassanah⁶, Mela Jamilah⁷, Pandi Dja'far⁸, Nanda Adi Kurniawan⁹, Dr. Muh. Nur Rochim Maksum, S.Pd.I., M.Pd.I¹⁰

¹ Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Gombong, Indonesia

³ Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

⁴ Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

⁵ Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁶ Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

⁷ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

⁸ Univertitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

⁹ Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

¹⁰ Dr. Muh. Nur Rochim Maksum, S.Pd.I., M.Pd.I

 mnr127@ums.ac.id

Abstract

The primary agricultural commodity in Jatimulyo Village, Jatipuro District, Karanganyar Regency is cassava farming. To increase the added value of cassava, the residents of Jatimulyo Village have processed cassava into mocaf flour as a substitute for wheat flour. Mocaf flour, which stands for "modified cassava flour," is produced from cassava through a special fermentation process. The research method used in this study involves an experimental approach and analysis to evaluate the quality of mocaf flour. In addition to being gluten-free, mocaf flour is rich in fiber, which is beneficial for digestion. The vitamin and mineral content in mocaf flour, including B-complex vitamins and potassium, also contribute to overall health. Although mocaf flour offers various benefits, including being gluten-free and high in fiber, there are several drawbacks that need to be considered. These include its high water absorption properties, challenges in marketing and acceptance, as well as potential quality variations, all of which must be taken into account by both producers and consumers.

Keywords: *Mocaf; Flour; Cassava; UMKM; Agriculture*

Pengembangan Bahan Pangan Singkong Menjadi Tepung Mocaf Sebagai Alternatif Produk Unggulan Umkm Desa

Abstrak

Komoditas pangan utama di Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar yaitu pertanian khususnya pada singkong. Sehingga untuk meningkatkan nilai tambah singkong, warga Desa Jatimulyo mengubah singkong menjadi tepung mocaf sebagai pengganti tepung terigu. *modified cassava flour* adalah kepanjangan dari Tepung mocaf, yaitu tepung yang dihasilkan dari singkong melalui proses fermentasi yang khusus. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan eksperimen dan metode analisis untuk mengevaluasi kualitas tepung mocaf. Tepung mocaf selain bebas gluten, juga banyak mengandung serat, yang baik untuk sistem pencernaan. Kandungan vitamin serta mineral dalam tepung mocaf, termasuk vitamin B kompleks dan kalium, juga berkontribusi pada kesehatan secara keseluruhan. Meskipun tepung mocaf menawarkan berbagai manfaat, termasuk bebas gluten dan tinggi serat, ada banyak kekurangan yang perlu dipertimbangkan. Dari sifat penyerapan air yang tinggi hingga tantangan dalam pemasaran dan penerimaan, serta perbedaan kualitas yang bisa muncul, semua ini menjadi faktor yang harus diperhatikan oleh produsen dan konsumen.

Kata kunci: Mocaf; Tepung; Singkong; UMKM; Pertanian

1. Pendahuluan

KKN (Kuliah Kerja Nyata) merupakan bentuk kegiatan yang dilakukan mahasiswa sebagai bentuk pengabdian yang kepada masyarakat disuatu daerah tertentu dan lama waktu yang telah ditentukan. (Koentjaraningrat) menyatakan pengabdian sebagai bentuk kontribusi individu atau kelompok untuk membantu komunitas dalam mencapai kesejahteraan. Pengabdian melalui program KKN dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat di desa tertinggal. Hasilnya menunjukkan peningkatan ilmu pengetahuan dan keterampilan warga desa dalam memanfaatkan sumber daya lokal. Rahmatika, et al. (2018)

Program KKN Muhammadiyah Aisyiyah (KKN MAS), pada tahun 2024 diadakan pada tanggal 01 Agustus sampai dengan 11 September 2024. Kegiatan KKNMAS sendiri bertempat di Kabupaten Sukoharjo dan Kabupaten Karanganyar. Kelompok 79 KKN MAS di tempatkan di Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar.

KKN MAS kali ini mengusung tema yaitu, UMKM Unggul STUNTING Menurun. Seperti yang kita ketahui bahwa Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Adalah unit usaha yang memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan menciptakan lapangan kerja, khususnya di negara berkembang. Tambunan (2009). Sama halnya dengan penjelasan Suryana (2006): UMKM merupakan usaha yang memiliki fleksibilitas tinggi, di mana modal kecil dan manajemen sederhana menjadi karakteristik utamanya, namun berpotensi besar untuk berkembang jika didukung oleh akses pasar dan modal yang memadai.

Dengan banyaknya unit usaha, UMKM berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan penyerapan tenaga kerja. Menurut data dari Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM menyuplai sekitar 60% PDB dan menyerap lebih dari 97% tenaga kerja di Indonesia. UMKM memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya vital dalam pembangunan ekonomi. Pertama, mereka berkontribusi pada penciptaan lapangan kerja yang signifikan, terutama di daerah pedesaan dan pinggiran. Hal ini dapat

menurunkan angka pengangguran dan dapat meningkatkan pendapatan warga desa. Kedua, UMKM sering kali lebih gesit dan inovatif dibandingkan perusahaan besar. Pelaku usaha mampu mengikuti dengan cepat terhadap perubahan pasar serta kebutuhan konsumen, yang sering kali memberikan mereka keunggulan kompetitif.

Namun, meskipun memiliki potensi besar, UMKM juga dapat membantu dalam menghadapi berbagai tantangan yang menghambat pertumbuhan usaha. Tantangan yang umum terjadi adalah keterbatasan modal. Banyak pelaku usaha yang mengaku mengalami kesulitan mendapatkan pinjaman dari bank dan lembaga keuangan lainnya karena minimnya agunan atau rekam jejak usaha yang tidak memadai. Menurut penelitian oleh Nasution (2020), kurangnya akses modal ini sering kali menghalangi pengembangan usaha dan inovasi. Peran UMKM tidak hanya terbatas pada tersedianya lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi juga mampu mendorong inovasi dan daya saing di pasar lokal maupun global. UMKM sering kali menjadi garda terdepan dalam perekonomian, terutama dalam menghadapi tantangan ekonomi global dan perubahan pasar.

Dalam penerapan kegiatan KKN diperlukan adanya partisipasi dari masyarakat untuk agar tercapai sebuah kegiatan yang telah di rencanakan dan di atur sedemikian rupa. partisipasi aktif masyarakat dalam program-program pemberdayaan ekonomi yang dilakukan oleh mahasiswa KKN berperan penting dalam keberhasilan proyek. Safitri et al. (2019) Partisipasi masyarakat membantu dalam memahami kebutuhan spesifik komunitas yang menjadi target KKN. Ketika masyarakat terlibat secara aktif dalam perencanaan dan pelaksanaan program, mahasiswa dapat menyesuaikan program yang mereka jalankan dengan kondisi lokal. Ini memastikan bahwa solusi yang diberikan lebih relevan dan berkelanjutan, sehingga program yang dijalankan benar-benar memberi dampak. Melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan selama KKN, warga desa tidak hanya menjadi objek dari suatu program, tetapi juga subjek yang ikut aktif terlibat dalam kegiatan. Partisipasi ini meningkatkan rasa memiliki masyarakat terhadap program, yang pada gilirannya meningkatkan keberlanjutan program setelah mahasiswa menyelesaikan KKN mereka. Selain itu, partisipasi ini dapat memberikan masyarakat keterampilan baru dan mendorong peningkatan kapasitas lokal.

Dalam masyarakat yang terlibat aktif, ide-ide yang muncul tidak hanya berasal dari pihak eksternal (mahasiswa), tetapi juga dari masyarakat itu sendiri. Hal ini membuat proses pemecahan masalah menjadi lebih inklusif, di mana solusi yang dihasilkan adalah hasil dari diskusi bersama antara mahasiswa dan masyarakat. Hal ini juga meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap solusi yang diusulkan.

Suryanto, 2017) Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang terlibat aktif dalam proses perencanaan dan pelaksanaan KKN merasa lebih terlibat secara emosional dan material dalam proyek-proyek yang dijalankan. Hal ini berkontribusi pada kesuksesan program dan keberlanjutan proyek setelah program KKN berakhir.

Di Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar komoditas pangan utama pertanian yang paling dominan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, sektor pertanian di wilayah Jatipuro, termasuk Desa Jatimulyo, didominasi oleh tanaman padi dan jagung, yang merupakan hasil utama. Selain itu, tanaman palawija seperti kacang tanah dan ubi kayu juga penting bagi masyarakat setempat. (Jatengprov)(BPS Karanganyar)

Kondisi Geografis dan Iklim: Desa Jatimulyo memiliki kondisi tanah dan iklim yang mendukung pertanian. Tanah subur dan curah hujan yang cukup memungkinkan tanaman tumbuh dengan baik. Jenis Tanaman Unggulan: Desa ini mungkin memiliki tanaman

unggulan seperti padi, sayuran, atau buah-buahan yang memiliki nilai jual tinggi. Tanaman-tanaman ini dapat meningkatkan pendapatan petani dan memberikan kontribusi pada ekonomi lokal. Teknik Pertanian yang Berkelanjutan: Penerapan teknik pertanian yang ramah lingkungan, seperti pertanian organik atau agroforestri, dapat meningkatkan hasil pertanian sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Pemasaran Hasil Pertanian: Dengan adanya akses yang baik ke pasar, baik lokal maupun regional, petani dapat memperjualkan produk mereka dengan harga yang lebih umum. Pengembangan jaringan pemasaran yang efektif sangat penting. Pelatihan dan Pendidikan Petani: Program pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan petani dalam hal teknologi pertanian, pengelolaan usaha, dan pemasaran dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing. Dukungan Pemerintah dan Lembaga: Kebijakan yang mendukung sektor pertanian, seperti subsidi pupuk atau akses ke kredit, dapat membantu petani dalam mengembangkan usaha mereka.

Dari sebagian besar masyarakat desa jatimulyo yang bertani, pasti memiliki tantangan tersendiri seperti ketidakpastian cuaca Perubahan iklim yang menyebabkan cuaca ekstrem, seperti banjir dan kekeringan, dapat mengganggu hasil pertanian. (Lobell, D. B., et al. (2014).)

Hasil observasi yang dilakukan oleh kelompok-79 KKN MAS, menemukan bahwa sebagian masyarakat menanam ubi kayu atau yang di kenal luas oleh masyarakat sebagai singkong. Singkong di pilih untuk di tanam karena tumbuhan ini bisa tahan terhadap ketidakpastian cuaca; 1). Adaptasi Terhadap Kekeringan: Singkong memiliki akar yang dalam dan kemampuan untuk menyimpan air, yang memungkinkannya bertahan dalam kondisi kering. Penelitian menunjukkan bahwa singkong dapat berproduksi dengan baik meskipun di daerah dengan curah hujan rendah. 2). Kebutuhan Air yang Rendah: Singkong memiliki efisiensi penggunaan air yang baik. Ini membuatnya lebih unggul dibandingkan dengan tanaman lain yang memerlukan kelembapan tinggi. 3). Ketahanan dalam Berbagai Kondisi: Singkong dapat tumbuh di berbagai tipe tanah dan kondisi iklim, sehingga dapat ditanam di area yang lebih rentan terhadap kekeringan. (khan, M.A., & Shah, A.A. (2017). (Food and Agriculture Organization).

Namun tantangan selanjutnya yang dihadapi oleh petani singkong di desa jatimulyo yaitu harga singkong yang murah, sehingga warga memilih singkong hasil pertanian di jadikan tepung mocaf, meski muncul beberapa masalah lagi seperti kurangnya alat penggiling singkong yang sudah di fermentasi menjadi tepung, namun warga tetap memilih untuk menjadikan singkongnya sebagai tepung mocaf

Tepung Mocaf atau tepung yang terbuat dari olahan singkong yang dijadikan sebagai alternatif pengganti terigu. *Modified Cassava Flour* kepanjangan dari Mocaf Ini adalah produk yang sangat strategis untuk di kembangkan, di promosikan, dan di jadikan sebagai bahan alternatif pengganti tepung, Dan ini adalah sebuah potensi yang dapat memajukan perekonomian warga desa dan menambah nilai singkong. (Hadistio & Fitri, 2019) terciptanya tepung yang berasal dari bahan baku singkong atau yang sering di sebut Mocaf dapat berguna untuk meningkatkan nilai jual dan menjadi pilihan alternatif bahan baku industri pangan olahan.

2. Metode

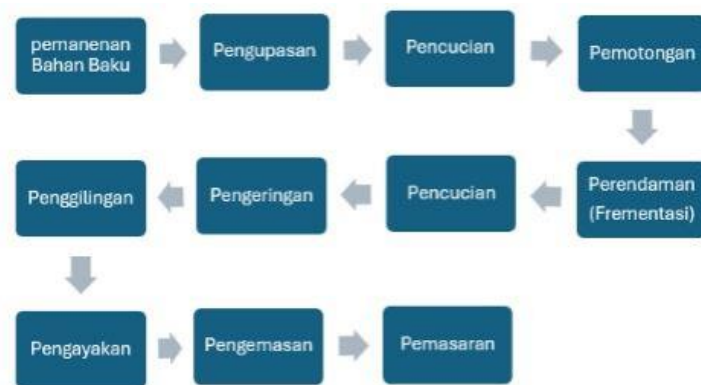
Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen untuk mengevaluasi kualitas tepung mocaf, yang meliputi tahap pengolahan bahan baku singkong menjadi

tepung mocaf, analisis karakteristik fisik dan kimia tepung, serta uji aplikasi pada produk makanan. Prosedur dimulai dengan pemilihan singkong berkualitas, diikuti dengan proses fermentasi dan pengeringan, sebelum akhirnya dilakukan penggilingan, penyaringan dan pengemasan.

2.1 Proses Pembuatan Tepung Mocaf

Tepung mocaf dibuat melalui proses fermentasi anaerobik dengan memanfaatkan bakteri asam laktat. Fermentasi pada mocafe terjadi ketika keripik singkong direndam. Pada titik ini, enzim pektinolitik dan selulolitik yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat yang bertugas memecah polisakarida singkong menjadi karbohidrat sederhana yang lebih mudah dicerna. Asam organik dihasilkan oleh Bakteri asam laktat yang memakan karbohidrat sederhana. Hal ini juga dapat mempengaruhi sifat-sifat tepung yang dihasilkan. Proses fermentasi menghasilkan tepung dengan viskositas dan kelarutan yang lebih tinggi. Selain itu, proses fermentasi menghilangkan hingga 70% rasa singkong yang ada pada tepung. Oleh karena itu, jika singkong dijadikan bahan makanan, rasanya akan berkurang secara signifikan.

Selama proses fermentasi, pigmen dan komponen protein yang berubah warna menjadi coklat selama pengeringan juga dihilangkan sehingga warna mocaf menjadi lebih putih dibandingkan tepung singkong biasa. Kandungan bakteri asam laktat pada Singkong yang tumbuh secara alami sehingga dapat menghasilkan fermentasi dapat terjadi secara alami. Proses pembuatan bubuk mocaf dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Mocaf

2.2 Pengemasan Tepung Mocaf

Pengemasan tepung mocaf dilakukan dengan memperhatikan kualitas dan keamanan produk. Pertama, tepung mocaf yang terbuat dari singkong fermentasi ini disaring dan diuji untuk memastikan kemurniannya. Selanjutnya, tepung dikemas menggunakan plastik klip atau wadah kedap udara untuk mencegah kelembapan dan kontaminasi. Label pada kemasan mencantumkan informasi penting, seperti tanggal produksi, batas kadaluarsa, dan cara penyimpanan. Pengemasan yang rapi tidak hanya menjaga kesegaran tepung, tetapi juga menarik minat konsumen. Dengan desain yang menarik dan informatif, tepung mocaf siap dipasarkan, memberikan nilai lebih bagi para pengusaha dan memudahkan konsumen dalam memilih produk berkualitas.

2.3 Penyimpanan Tepung Mocaf

Penyimpanan tepung mocaf sangat penting untuk menjaga kualitas dan kesegarannya. Tepung ini sebaiknya disimpan terhindar paparan sinar matahari langsung, di tempat yang tidak lembab dan sejuk. Gunakan wadah kedap udara untuk mencegah kelembapan dan serangan hama. Pastikan juga untuk menandai tanggal penyimpanan agar dapat memantau masa simpan dengan baik. Dengan cara penyimpanan yang tepat, tepung mocaf dapat bertahan lebih lama dan tetap siap digunakan dalam berbagai resep.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode analisis. Penelitian ini dibuat untuk membantu masyarakat desa untuk meningkatkan kualitas pada UMKM pada desa itu sendiri. Tepung Mocaf adalah salah satu produk UMKM unggulan pada Desa Jatimulyo. Pembuatan tepung mocaf ini dapat membantu memperbaiki status ekonomi pada masyarakat setempat. Keunggulan tepung mocaf atau tepung olahan singkok ini yaitu mempunyai kadar abu yang rendah yaitu 0,4%, dibandingkan dengan terigu yang memiliki kadar abu sebesar 1,3% (Widasari & Handayani, 2014). Kadar abu adalah zat anorganik yang terkandung dalam tepung yang tidak menguap dalam proses pembakaran dan tepung yang tidak habis terbakar. Zat anorganik ini dapat digunakan untuk menunjukkan jumlah mineral yang dapat bersifat toksik yang terkandung dalam bahan serta mengevaluasi nilai gizi bahan pangan tersebut, dimana semakin tinggi zat anorganik akan semakin tidak layak kualitas bahan pangan tersebut (Kinanthi Pangestuti & Darmawan, 2021).

Menurut (Nurriszka et al., 2023), karbohidrat yang terkandung dalam mocaf cukup tinggi sekitar 25% berupa amilosa. Kandungan kalori mocaf hampir setara dengan terigu yaitu sebesar 363 kkal dalam satuan berat 100 g. Mocaf juga memiliki keunggulan yang sangat baik dibanding terigu yaitu tidak mengandung gluten dan mengandung serat yang cukup tinggi. Serat pada mocaf merupakan serat pangan (*dietary fiber*) sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif makanan diet (Nurriszka et al., 2023) dapat dilihat dari komposisi kimianya tidak berbeda jauh, tepung singkong mempunyai karakteristik fisik dan organoleptik yang spesifik jika dibandingkan dengan tepung ubi kayu pada umumnya. Kandungan nitrogen yang ada pada tepung singkong jauh rendah dibandingkan tepung ubi kayu lainnya, dimana senyawa ini dapat membuat warna coklat ketika penjemuran atau pemanasan. Akibatnya adalah warna mocaf yang didapat lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa. Berdasarkan pernyataan tersebut maka tepung singkong atau mocaf dapat digunakan sebagai pengganti alternatif terigu. Akan tetapi, karena mocaf tidak memiliki kandungan gluten. Maka dari hal tersebut, pemakaian mocaf untuk mengganti terigu hingga 100% akan membuat penurunan kualitas produk olahan baik dari rasa maupun penampilan. Namun demikian, pada konsepnya mocaf dapat menjadi alternatif pengganti tepung terigu 100% pada produk-produk tertentu tetapi kualitasnya memiliki perbedaan dibandingkan 100% menggunakan terigu (Muna et al., 2023).

Tempat produksi umkm berupa tepung mocaf ini ada pada rumah produksi Kelompok Wanita Tani (KWT) Makmur, yang beralamat di Dusun Suren, Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar. Kelompok tani biasanya dikuasai oleh laki-laki. Seiring dengan semakin kompleksnya persyaratan, kebutuhan dan perkembangan, kekuatan inovatif kelompok perempuan tani semakin berkembang sebagai wadah bagi perempuan untuk mendorong inovasi lebih lanjut di sektor pertanian. Kelompok Wanita Petani Pertumbuhan merupakan wadah pendukung yang tumbuh dari, melalui, dan untuk warga desa. Ruang lingkup kegiatan kelompok tani ini yaitu untuk meningkatkan, mengembangkan dan memperkuat sumber daya alam dan manusia yang ada untuk mengoptimalkan potensi pertanian setempat (Margayaningsih, 2020).

Langkah-langkah dalam pembuatan tepung mocaf yang pertama yaitu memanen singkong pada kebun. Singkong yang digunakan adalah hasil kebun yang ditanam sendiri. Sehingga singkong tersebut dapat terjaga kualitasnya. Singkong itu kemudian dipisahkan dari kulitnya dan dicuci hingga bersih. Setelah dicuci singkong tersebut dipotong tipis-tipis menggunakan alat pemotong singkong. Alat ini adalah alat khusus digunakan untuk memotong singkong. Tujuan menggunakan alat ini yaitu agar ukuran pemotongannya sama, sehingga memudahkan proses pengeringan. Proses pemotongan singkong dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Pemotongan Singkong

Setelah dipotong singkong di rendam menggunakan air dan dibiarkan selama 4 hari. Hal ini dilakukan karena dalam pembuatan tepung mocaf harus dilakukan fermentasi terlebih dahulu, Tujuan dilakukan fermentasi singkong dalam pembuatan tepung mocaf adalah untuk meningkatkan kualitas nutrisi dan cita rasa. Proses fermentasi membantu mengurangi kadar sianida yang berbahaya, meningkatkan daya cerna, serta memperbaiki tekstur tepung. Selain itu, fermentasi juga mengembangkan aroma dan rasa yang lebih khas, sehingga tepung mocaf lebih disukai dalam berbagai aplikasi kuliner. Dengan demikian, tepung mocaf tidak hanya lebih aman, tetapi juga lebih bergizi dan lezat.

Setelah sudah 4 hari singkong ditiriskan menggunakan alat peniris. Alat ini digunakan khusus untuk meniriskan air yang ada didalam singkong tersebut. Alat ini juga merupakan bantuan dari pemerintah yang diberikan untuk mendorong keberhasilan UMKM pada desa Jartimulyo. Kemudian ketika sudah tiris, melakukan proses penjemuran dibawah sinar matahari langsung. Tantangan untuk UMKM ini adalah jika cuaca tidak mendukung sehingga singkong tersebut tidak segera kering dan dapat menimbulkan jamur pada singkong. Ketika cuaca terik, singkong dijemur dibawah sinar matahari selama 3-4 hari untuk mendapatkan hasil yang bagus dan kering maksimal. Chip adalah sebutan dari singkong yang sudah melalui proses pejemuran.



Gambar 3. Proses Penjemuran Singkong

Chip yang sudah kering lalu dimasukan kedalam kantong plastik yang ditutup rapat-rapat. Proses penggilingan dilakukan dipasar, dikarenakan tidak tersedianya alat penggiling. Sehingga masyarakat harus pergi kepasar untuk menggiling chip tersebut untuk dijadikan tepung. Ketahanan tepung mocaf yaitu 1-3 bulan, karena pada pembuatan ini tidak menggunakan pengawet sehingga untuk penyimpanan tidak di anjurkan untuk penyimpanan lama. Pengemasan tepung masih dilakukan secara manual menggunakan plastik pouch kedap udara. Kemasan tepung mocaf dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Kemasan Tepung Mocaf

Penyimpanan tepung mocaf sangat penting untuk menjaga kualitas dan kesegarannya. Tepung ini sebaiknya disimpan di tempat yang tidak lembab dan sejuk, terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Dengan penyimpanan yang tepat, tepung mocaf dapat bertahan dalam waktu yang lama dan tetap siap digunakan kapan saja. Tepung mocaf memiliki berbagai pemanfaatan dalam industri makanan, seperti bahan dasar untuk membuat kue, roti, dan produk *gluten-free* lainnya. Kemudian selain menjadi tepung ini juga digunakan dalam produksi mie serta keripik, memberikan tekstur unik dan rasa yang lezat. Karena kandungan nutrisinya yang tinggi, tepung mocaf semakin populer sebagai alternatif sehat bagi konsumen yang peduli akan gizi. Inovasi dalam penggunaan tepung mocaf mendorong perkembangan produk makanan yang lebih variatif dan menarik.

Rumah produksi Kelompok Wanita Tani (KWT) Makmur tidak hanya menginovasi singkong menjadi tepung mocaf saja tetapi ada beberapa inovasi lain yang diciptakan yaitu menjadi olahan aneka makanan seperti rengginang singkong, kripik singkong rasa gadung dan kripik pare yang bahan dasar tepung mocaf. Kualitas tepung singkong tidak kalah dengan tepung terigu. Gambar 5 merupakan Beberapa produk UMKM Kelompok Wanita Tani (KWT) Makmur.



Gambar 5. Produk UMKM Kelompok Wanita Tani (KWT) Makmur

Tepung mocaf, singkatan dari “*modified cassava flour*,” adalah tepung yang dihasilkan dari singkong melalui proses fermentasi khusus. Proses ini tidak hanya mengubah sifat fisik tepung, tetapi juga meningkatkan kualitas nutrisi dan rasa, menjadikannya alternatif yang menarik dalam industri makanan. Tepung mocaf memiliki ciri khas yang membedakannya dari tepung lainnya, seperti tepung terigu atau tepung beras. Salah satu keunggulan utama tepung mocaf adalah tidak mengandung gluten, sehingga sangat direkomendasikan untuk mereka yang memiliki intoleransi gluten atau penyakit *celiac*. Pada industri makanan, tepung mocaf semakin populer karena kemampuannya untuk menggantikan tepung terigu dalam berbagai produk. Ini memberikan alternatif yang lebih sehat bagi konsumen yang ingin mengurangi asupan gluten. Banyak produsen makanan yang mulai mengembangkan produk berbasis tepung mocaf, seperti biskuit, kue, dan makanan ringan, yang dapat memenuhi kebutuhan pasar yang semakin meningkat untuk pilihan *gluten-free*.

Selain manfaatnya dalam kuliner, tepung mocaf juga memiliki potensi ekonomi yang meningkat. Dengan adanya peningkatan peminat terhadap *gluten-free*, petani singkong dan produsen tepung mocaf memiliki kesempatan untuk meningkatkan pendapatan mereka. Pengembangan usaha kecil dan menengah dalam produksi tepung mocaf juga dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, terutama di daerah pedesaan yang mengandalkan pertanian singkong.

Tepung mocaf juga dikenal memiliki beberapa manfaat kesehatan. Selain bebas gluten, tepung ini banyak mengandung serat, yang baik untuk pencernaan. Kandungan vitamin dan mineral dalam tepung mocaf, termasuk vitamin B kompleks dan kalium, juga berkontribusi pada kesehatan secara keseluruhan. Penggunaannya dalam makanan dapat membantu meningkatkan asupan nutrisi harian, menjadikannya pilihan yang lebih baik dibandingkan tepung putih biasa yang telah diproses.

Secara keseluruhan, tepung mocaf adalah bahan yang sangat berharga dalam dunia kuliner modern. Dengan banyaknya manfaat yang ditawarkan, baik dari segi kesehatan maupun ekonomi, tepung mocaf tidak hanya menjadi pilihan alternatif bagi mereka yang mencari makanan bebas gluten, tetapi juga memberikan kontribusi positif bagi pertanian lokal dan industri makanan. Dengan terus berkembangnya inovasi dan penelitian di bidang ini, masa depan tepung mocaf terlihat cerah, menjadikannya salah satu bahan baku yang patut diperhatikan dalam industri makanan global.

Tepung mocaf, meskipun memiliki banyak keunggulan, juga memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan, terutama dalam penggunaannya dalam industri makanan dan pemanfaatan sehari-hari. Salah satu kekurangan utama dari tepung mocaf

adalah bahwa ia memiliki sifat penyerapan air yang tinggi. Ini berarti bahwa saat digunakan dalam resep, pengguna mungkin perlu menyesuaikan jumlah air yang ditambahkan, sehingga dapat mempengaruhi konsistensi dan hasil akhir dari produk yang dihasilkan. Jika tidak diolah dengan benar, produk berbasis tepung mocaf bisa menjadi terlalu kering atau terlalu lembek, yang dapat mengecewakan bagi pembuatnya. Selain itu, tekstur tepung mocaf tidak selalu dapat meniru tekstur tepung terigu dengan sempurna. Meskipun tepung mocaf memberikan kelembutan yang baik dalam kue, beberapa pengguna menemukan bahwa produk akhir bisa kurang elastis dibandingkan dengan yang menggunakan tepung terigu. Ini menjadi masalah terutama dalam pembuatan roti atau pasta, di mana gluten yang terdapat dalam tepung terigu memberikan struktur dan kekenyalan. Oleh karena itu, untuk produk yang memerlukan tekstur tertentu, tepung mocaf mungkin perlu dicampur dengan tepung lain untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Kekurangan lain dari tepung mocaf adalah fluktuasi kualitas yang mungkin terjadi. Kualitas tepung mocaf sangat bergantung pada kualitas singkong yang digunakan dan proses fermentasi yang dilakukan. Jika singkong tidak segar atau proses fermentasi tidak dilakukan dengan baik, hasilnya bisa menjadi tepung yang kurang optimal. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan dalam rasa, aroma, dan nutrisi, yang dapat memengaruhi kepuasan konsumen. Untuk produsen, ini bisa menjadi tantangan tersendiri dalam menjaga konsistensi produk. Selain aspek teknis, ada juga tantangan dalam hal penerimaan pasar. Meskipun popularitas tepung mocaf semakin meningkat, beberapa konsumen mungkin masih kurang familiar dengan tepung ini, terutama di daerah yang lebih tradisional. Hal ini dapat membuat produsen kesulitan dalam memasarkan produk berbasis tepung mocaf, karena mereka harus menjelaskan manfaat dan kegunaannya kepada konsumen yang lebih memilih bahan makanan yang sudah dikenal. Edukasi tentang tepung mocaf dan cara penggunaannya dalam masakan menjadi sangat penting untuk meningkatkan penerimaan pasar.

Dari segi harga, tepung mocaf juga bisa menjadi kendala. Meskipun bahan bakunya adalah singkong, proses produksi tepung mocaf terutama proses fermentasi dan pengeringan membutuhkan proses pengolahan yang lama dibandingkan dengan pengolahan tepung biasa. Akibatnya, harga tepung mocaf cenderung lebih tinggi, dan ini bisa menjadi penghalang bagi konsumen yang mencari pilihan yang lebih ekonomis. Di pasar yang sangat kompetitif, harga yang tinggi bisa memengaruhi daya saing tepung mocaf dibandingkan dengan tepung terigu atau tepung lainnya. Selanjutnya, meskipun tepung mocaf kaya akan serat dan nutrisi, dalam beberapa kasus, penggunaannya secara berlebihan dapat menimbulkan masalah pencernaan. Bagi mereka yang belum terbiasa mengonsumsi serat tinggi, penambahan tepung mocaf dalam porsi besar secara tiba-tiba dapat menimbulkan rasa ketidaknyamanan, seperti kembung atau gas. Oleh karena itu, penting bagi konsumen untuk mengenali batasan konsumsi mereka dan memperkenalkan tepung mocaf secara bertahap dalam diet mereka.

Tepung mocaf juga memiliki batasan dalam hal fungsionalitas dalam beberapa resep. Misalnya, dalam produk yang membutuhkan leavening atau pengembangan, seperti roti, tepung mocaf tidak dapat memberikan efek yang sama dengan tepung terigu yang mengandung gluten. Oleh karena itu, pencampuran dengan produk lain, seperti tepung beras atau tepung tapioka, sering diperlukan untuk mencapai hasil yang optimal. Proses pencampuran ini bisa menambah kerumitan dalam persiapan, terutama bagi mereka yang ingin membuat makanan sederhana dan cepat. Kekurangan lain yang perlu dicatat adalah bahwa tidak semua tepung mocaf diproduksi dengan cara yang sama. Beberapa produsen mungkin menggunakan metode yang kurang optimal, menghasilkan tepung dengan kadar zat anti-nutrisi yang lebih tinggi atau dengan kandungan nutrisi yang lebih rendah. Oleh karena itu, penting bagi konsumen untuk memilih produk dari produsen yang dipercaya dan memiliki jejak baik dalam hal kualitas. Ini juga memerlukan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana memilih tepung mocaf yang berkualitas.

Selain itu, tepung mocaf juga rentan terhadap serangan hama jika tidak disimpan dengan benar. Meskipun merupakan produk yang lebih tahan lama dibandingkan dengan tepung terigu, jika tidak disimpan dalam wadah yang tidak terkena udara langsung dan di

tempat yang tidak lembab dan sejuk, tepung ini bisa mengalami penurunan kualitas dengan cepat. karena itu, cara penyimpanan yang tepat sangat penting untuk menjaga kesegaran dan kualitas tepung mocaf. Akhirnya, meskipun tepung mocaf memiliki banyak manfaat, perlu diperhatikan bahwa tidak semua orang bisa mengonsumsinya tanpa efek samping. Beberapa individu mungkin memiliki alergi atau intoleransi tertentu terhadap komponen dalam tepung mocaf. Meskipun hal ini jarang terjadi, tetap penting untuk selalu memperhatikan reaksi tubuh setelah mengonsumsi produk berbasis tepung mocaf.

Secara keseluruhan, meskipun tepung mocaf menawarkan berbagai manfaat, termasuk bebas gluten dan tinggi serat, ada banyak kekurangan yang perlu dipertimbangkan. Dari sifat penyerapan air yang tinggi hingga tantangan dalam pemasaran dan penerimaan, serta perbedaan kualitas yang bisa muncul, semua ini menjadi faktor yang harus diperhatikan oleh produsen dan konsumen. Dengan memahami kekurangan ini, diharapkan dapat menciptakan cara untuk mengatasi tantangan tersebut dan memaksimalkan potensi tepung mocaf dalam dunia kuliner.

4. Kesimpulan

Tepung mocaf, singkatan dari “*modified cassava flour*,” adalah tepung yang dihasilkan dari singkong melalui proses fermentasi yang khusus. Pembuatan tepung mocaf ini dapat membantu memperbaiki status ekonomi pada masyarakat setempat. Tempat produksi umkm berupa tepung mocaf ini ada pada rumah produksi Kelompok Wanita Tani (KWT) Makmur, yang beralamat di Dusun Suren, Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar. Kelompok tani biasanya lebih banyak dijumpai kaum laki-laki. Dengan banyaknya tekanan, kebutuhan dan perkembangan yang semakin padat lalu munculnya inovasi Kelompok Wanita Tani sebagai tempat bagi kaum wanita untuk lebih berinovasi dalam aspek pertanian. tepung mocaf menawarkan berbagai manfaat, termasuk bebas gluten dan tinggi serat, ada banyak kekurangan yang perlu dipertimbangkan. Dari sifat penyerapan air yang tinggi hingga tantangan dalam pemasaran dan penerimaan menjadi faktor yang harus diperhatikan oleh produsen dan konsumen. Singkong yang menjadi bahan utama dalam pembuatan mocaf yang mudah di temui dan menjadi tanaman yang wajib di daerah setempat mejadikan pembuatan mocaf akan tetap berjalan dan menjadi penghasilan warga setempat. Karena banyaknya produsen makanan yang mulai mengembangkan produk berbasis tepung mocaf, seperti biskuit, kue, dan makanan ringan, yang dapat memenuhi kebutuhan pasar yang semakin meningkat membuat tepung mocaf ini memiliki peluang yang baik.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami berikan kepada Perguruan Tinggi Muhammadiyah ‘Aisyiyah (PTMA) yang telah memberi dukungan materi dan imateri, serta kami sampaikan kepada berbagai pihak yang terkait dan/ atau berjasa dalam pelaksanaan KKN, dengan urutan sebagai berikut :

1. Bapak Drs.H. Juliyatmono, M.M selaku Bupati Karanganyar yang telah mendukung dan memberikan izin untuk melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah ‘Aisyiyah periode 2024.
2. Bapak Suroto, S.Pd. selaku Kepala Desa Jatimulyo yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah ‘Aisyiyah periode 2024.
3. Bapak Samikun selaku rw 01 Dusun Ngawen yang telah menerima kami

dengan baik untuk berkegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah 'Aisyiyah periode 2024.

4. Bapak Dr. Muh. Nur Rochim Maksun, S.Pd.I, M.Pd.I selaku Dosen Pendamping Lapangan yang telah memberikan saran dan masukan serat mengarahkan kami selama kegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah 'Aisyiyah periode 2024.

5. Seluruh Masyarakat Dusun Ngawen, Desa Jatimulyo yang telah bekerjasama, berpartisipasi, dan mendukung penuh kegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah 'Aisyiyah periode 2024.

6. Teman-teman KKN Muhammadiyah 'Aisyiyah kelompok 79 periode 2024 atas kerjasamanya dalam pelaksanaan maupun penyusunan laporan ini.

Semoga Allah SWT memberikan kita semua rahmat dan hidayah-Nya. Semoga kita selalu menjadi makhluk ciptaan-Nya, selalu diberikan kelancar dalam segala hal, selalu berada di jalan yang benar, dan mendapatkan keamanan serta kebahagiaan di dunia dan akhirat. karena itu, penulis memohon maaf kepada seluruh pihak atas kekeliruan dan kekhilafan dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah Aisyiyah di Desa Jatimulyo, Kecamatan Jatipuro, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Kami berharap Kuliah Kerja Nyata Muhammadiyah Aisyiyah di Desa Jatimulyo bisa berguna bagi penulis serta seluruh masyarakat. Pada penyusunan laporan ini, penulis mengakui bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, kritik dan saran yang bersifat memotivasi untuk menyempurnakan laporan ini sangat saya nantikan. Penulis berharap laporan ini dapat berguna bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Referensi

- Bhuvanawari, K., Geethalakshmi, V., Lakshmanan, A., Srinivasan, R., & Sekhar, N. U. (2013). The impact of El Nino/ Southern Oscillation on hydrology and rice productivity in the Cauvery Basin, India: Application of the soil and water assessment tool. *Weather and Climate Extremes*, 2, 39-47.
- Brennan, M. A., & Israel, G. D. (2008). The power of community. *Community Development*, 39(1), 82-97.
- Fadillah, R. (2021). Inovasi Pengembangan UMKM Sate Ikan Mentigi Berbasis Ekonomi Kreatif (KKN Mas Di Desa Malaka Lombok Utara). *Abdi Psikonomi*, 124-130.
- McKibbin, B. (2007). *Deep economy: The wealth of communities and the durable future*. New York: Times Books/Henry Hold and Co.
- Pigg, K. E., & Bradshaw, T. K., (2003). Catalytic community development: A theory of practice for changing rural society. In D. L. Brown & L. E. Swanson (Eds.), *Challenges for rural America in the twenty-first century* (pp. 385-396). University Park, PA: Pennsylvania State University Press.
- U.S. Census Bureau. (2000). *State and Country QuickFacts*. Washington, D.C.: United States Bureau of the Census. Retrieved November 7, 2008, from <http://quickfacts.census.gov/qfd/>
- Margayaningsih, D. I. (2020). Peran Kelompok Wanita Tani Di. *Publiciana*, 13(1), 52-64.
- Nurjanah, N., Nasihin, N., Indriyani, T., Isnadiyah, A., Sabita, A., Noviana, P., ... & Harahap, A. A. (2024). Pelatihan dan Pendampingan untuk Meningkatkan Potensi Usaha Mikro, Kecil, dan Mengengah (UMKM) di Kelurahan Sawitan. *Warta LPM*, 172-184.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
