

Utilization of Cassava into Mocaf Flour as A Processed Product by The Sumber Makmur Women Farmer Group in Tepisari Village

Umi Salamah^{1*}, Nur Rokhimah Hanik¹, & Ratna Dewi Eskundari¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia;

Article History

Received : June 13th, 2023

Revised : June 29th, 2023

Accepted : July 11th, 2023

*Corresponding Author: **Umi Salamah**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia;
Email: salamahumi1708@gmail.com

Abstract: Cassava (*Manihot esculenta* crantz) is a type of tuber which has a carbohydrate content of 34% and can be processed as an alternative staple. One of which is mocaf flour (Modified Cassava Flour) which is flour derived from cassava and modified by lactic acid bacteria fermentation. Mocaf flour can be used to make bread, noodles and cakes. One of the efforts to utilize cassava into mocaf flour into processed products has been carried out by the Sumber Makmur Women Farmers Group (KWT). The purpose of this research is to improve the skills of KWT Sumber Makmur members of Tepisari Village in producing mocaf flour independently so they can create processed food products from mocaf flour that are of higher quality and variety. This research method uses a descriptive qualitative approach with the results obtained from making Mocaf Cookies which will be discussed and observed, namely swelling power, taste, aroma and texture. The results obtained from the process of making mocaf flour with tape yeast can produce good quality mocaf flour and processing mocaf cookies has produced cookies with sufficient expansion power, savory taste, distinctive aroma and crunchy texture. The use of cassava into mocaf flour at KWT Sumber Makmur, it is able to provide increased insight into the process of making mocaf flour. As well as the development of KWT mocaf cookies processed products that have high selling value.

Keywords: Cassava, cookies, mocaf flour, processed products.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi alam yang sangat melimpah, yang mengandalkan sector pertanian. Salah satu hasil pertanian yang mudah dijumpai di Indonesia ialah singkong. Menurut (Sabarella, 2017) penghasil singkong terbesar di dunia didominasi oleh negara-negara di Asia. (FAO, 2016) menyatakan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-3 sebagai negara penghasil singkong di dunia. Sentra produksi singkong di Indonesia berada di enam provinsi yaitu Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Lampung, Sumatera Utara, serta DIY (Sabarella, 2017).

Singkong (*Manihot esculenta* crantz) adalah salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 34% dan dapat diolah sebagai alternative bahan pokok (Ramandha et al., 2021). Singkong

mampu tumbuh dan beradaptasi pada beberapa iklim dalam pertumbuhannya (Refiana *et al.*, 2021), sehingga singkong mudah ditemukan dalam berbagai wilayah di Indonesia dan mudah tumbuh dengan baik di tanah kurang subur, sehingga produksinya cukup tinggi (Widiyanto & Prabowo, 2015).

Upaya pemanfaatan singkong sudah banyak dilakukan oleh masyarakat sebagai bahan makanan pokok. Selain itu bisa dimanfaatkan untuk pengganti tepung terigu pada olahan produk pangan dan diolah langsung untuk dijadikan produk makanan lokal, seperti cookies, roti, dan mie (Zulaidah, 2011), Seiring perkembangan teknologi, singkong dijadikan bahan dasar pada industry makanan dan pakan (Asmoro, 2021). Salah satu contoh produk jenis olahan singkong adalah tepung Mocaf.

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung yang berasal dari singkong dan

dimodifikasi dengan fermentasi bakteri asam lakta (BAL) (Diniyah *et al.*, 2018). Fermentasi ini bisa menghasilkan enzim *pektinolitik* dan *selulolitik* sehingga kulit yang dimiliki sama dengan tepung terigu (Hersoelisyorini *et al.*, 2015). Beberapa spesies mikroba yang telah diteliti dengan metode fermentasi bisa digunakan antara lain bakteri *Lactobacillus plantarum* (Tandrianto *et al.*, 2014) ; (Darmawan, Andreas *et al.*, 2013). Ada beberapa potensi fermentasi yang bisa digunakan untuk dipelajari seperti *Acetobacter xylinum* (Nusa & Suarti, 2015) Contoh lainnya adalah ragi dengan kandungan yest dan bakteri (Amri & Pratiwi, 2015).

Lama prosesnya fermentasi juga akan mempengaruhi kandungan amilopektin mocaf dan amilosa dengan tingkat proposisi yang bisa dimanfaatkan sebagai makanan olahan (Rosmiati *et al.*, 2018). Ubi kayu yang diolah dengan cara fermentasi bisa meningkatkan kandungan protein didalamnya (Wulandari *et al.*, 2021). Tepung mocaf memiliki keunggulan yang bisa dibandingkan dengan jenis tepung lainnya, karena kandungan klasium yang dimiliki tinggi dan memiliki daya setara dengan gandum II (Badriani, 2021). Kehadiran tepung mocaf mendukung adanya nilai tambah dari ubi kayu untuk kombinasi olahan makanan (Asmoro, 2021). Hasil olahan ini bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan ekonomi dan menjadi nilai tambah dari singkong.

Keunggulan penggunaan tepung mocaf dibanding terigu antara lain: Olahan makanan yang terbuat dari gandum bisa diganti dengan bahan mocaf. Mocaf dianggap sebagai produk yang dapat menambah nilai ekonomi singkong, terutama dalam upaya mengantisipasi krisis pangan. Pengembangan tepung ini bisa menjadi pengganti untuk tepung terigu. Mocaf bisa digunakan untuk membuat roti, mie, dan kue (Rosmeri *et al.*, 2013). Sejauh menyangkut karakteristik tepung yang dihasilkan, mocaf menawarkan lebih dari sekadar pilihan gandum dan tapioka. Mocaf bebas gluten dan lengkap kandungan patinya (Subagio, 2008). Mocaf memiliki serat yang lebih mudah larut dari pada tepung tapioka (Firdaus *et al.*, 2013).

Mocaf bisa dimanfaatkan menjadi bahan untuk pengolahan produk dan bisa menjadi kebutuhan untuk penderita diabetes. Pembuatan mocaf dari singkong telah banyak diteliti salah

satunya Hadistio *et al.*, (2019). Penelitian ini menyatakan bahwa mocaf bisa dikembangkan sebagai kombinasi industri, karena singkong mudah dihasilkan dan mudah disukai oleh konsumen terutama untuk pembuatan roti, cookies, dan mie (Aisyah *et al.*, 2021) mengutarakan bahwa pemanfaatan singkong mampu meningkatkan wawasan anggota PKK tentang produk olahan mocaf.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Sumber Makmur adalah salah satu perkumpulan ibu-ibu rumah tangga yang bercimpung dibidang pertanian dan pengolahan pangan dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah untuk berkebun seperti menanam tanaman horticulture, palawijo, tanaman bunga. Selain menanam KWT Sumber Makmur memiliki produk olahan makanan dari bahan dasar singkong, yaitu pia singkong, yang berbahan dasar tepung mocaf. Namun, pada kenyataannya produksi pia singkong di KWT Sumber Makmur masih menggunakan tepung mokaf bukan hasil produksi KWT, sehingga dibutuhkan modal biaya yang lebih besar dalam pemroduksian pia singkong KWT Sumber Makmur. Permasalahan tersebut tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan ketrampilan anggota KWT Sumber Makmur Desa Tepisari dalam memproduksi tepung mocaf secara mandiri agar dapat menciptakan produk olahan pangan dari tepung mocaf yang lebih berkualitas dan variatif.

Bahan dan Metode

Tempat dan waktu penelitian

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Februari-April 2023 di Kelompok Wanita Tani (KWT) Sumber Makmur, Desa Tepisari, Kecamatan Polokarto yang beranggotakan 10 orang ibu-ibu rumah tangga. Bulan Februari Peneliti dan anggota KWT bersama-sama membuat tepung mocaf. Pada bulan April anggota KWT membuat Cookies mocaf dengan tepung yang sudah dibuat. Hasil yang didapatkan dari pembuatan Cookies mocaf yang akan dibahas dan diamati yaitu daya kembang, aroma, rasa dan tekstur. Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan mendeskripsikan data yang sudah didapat untuk dianalisis dan menarik kesimpulan pada tiap variabel.

Hasil dan Pembahasan

Pemanfaatan Singkong Menjadi Tepung mocaf

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) bahan utamanya adalah singkong yang hampir mendekati terigu untuk karakteristiknya. Perbedaannya adalah prinsip dalam pembuatan tepung mocaf secara fermentasi sehingga yang dihasilkan berupa kemampuan helasi, daya rehidrasi, naiknya viskositas dan warna lebih tidak ada bau (Nurdin, 2018). Prinsip yang digunakan untuk fermentasi adalah modifikasi dari bakteri asam laktat atau BAL. Mocaf mempunyai kandungan protein yang bahan dasarnya adalah gandum. Untuk kandungan karbohidratnya memiliki gelasi tinggi dari pada tepung terigu.

Mocaf mempunyai keunggulan untuk kesehatan salah satunya pada serat larut yang jauh banyak dari pada tepung gaplek. Kandungan mineral yang tinggi daripada padi dan gandum bisa mengurangi penyerapan kolesterol dan meningkatkan produksi asam lemak untuk gandum tipe II. Kandungan kalori dan lemak disertai gula rendah mocaf termasuk dalam tepung beras gluten yang sangat aman untuk dikonsumsi. Mocaf banyak dikonsumsi oleh masyarakat yang menderita diabetes. Manfaat lain dibidang kesehatan yaitu untuk sumber energi yang baik, membantu serta meningkatkan imun tubuh, mencegah penuaan dini, mempelancar sistem peredaran darah dan lain-lainnya. Kandungan gizi yang dipunyai tepung mocaf dalam per 100g. dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi mocaf

Kandungan gizi per 100 g	
Kadar air (g)	11,9
Energy (Kal)	350
Protein (g)	1,2
Lemak (g)	0,6
Karbohidrat (g)	85,0
Serat (g)	6,0
Kadar abu (g)	1,3

Sumber: Tabel komposisi Pangan Indonesia, 2017.

Proses pembuatan mocaf

Saat pembuatan tepung mocaf menggunakan metode fermentasi ada 2 metode

yang bisa digunakan. Tujuan dari proses ini untuk memodifikasi karakteristik dari tepung yang dihasilkan. Perubahan inilah akan membuat mocaf lebih inovatif. Proses fermentasi ini akan memodifikasi singkong menjadi tepung mocaf. Secara umum, ada perubahan yang dihasilkan daya ikat air dengan sifat morfologi pranula pati (Putri et al., 2018). Ada beberapa penelitian yang melakukan proses pembuatan tepung mocaf (Darmawan et al., 2013).

Proses penumbuhan bakteri asam laktat bisa dibantu dengan bantuan fungi sebagai cara dari fermentasi tepung mocaf dan starter komersial maupaun mikroba murni dan mudah ditemukan di lingkungan masyarakat. Terdapat beberapa ragi yang digunakan untuk proses fermentasi yaitu ragi roti fermipan, tape. Menurut Amri & Pratiwi (2015) mocaf yang menggunakan ragi tapi diawali dengan cara direndam dengan garam dan akan menghasilkan kadar protein tinggi. Fermentasi ini mendapat bantuan dari *Saccromyces cereviseae* yang dilakukan selama 24-72 jam. Mocaf dari *Saccromyces cereviseae* mengandung karbohidrat yang rendah jika dibandingkan dengan BAL. Hal tersebut karena *Sacchoromyces cereviseae* mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dalam mereduksi kandungan pati pada singkong. (As'ari & Kurnia, 2019).

Fermentasi menggunakan *Saccaromyces cereviseae* memiliki tingkat keputihan yang lebih tinggi (Nainggolan et al., 2019) Selain menggunakan fungi dan khamir metode fermentasi spontan juga alternative umum dalam pembuatan tepung mocaf tanpa penambahan mikroba selama 3 hari, tetapi tepung yang dihasilkan kurang efisien jika dibandingkan dengan bantuan fungi dan khamir. (Wanita & Wisnu, 2013). Tepung mocaf yang baik dihasilkan dari proses fermentasi yang lama semakin lama proses fermentasi maka kandungan tepung semakin baik.

Langkah-langkah pembuatan tepung mocaf terdiri dari 1) kupas kulit luar singkong yang akan dibuat tepung mocaf. Singkong yang bagus adalah singkong yang baru panen langsung diolah. 2) singkong dicuci menggunakan air bersih yang mengalir (Gambar 1). 3) singkong diperkecil menjadi chip dengan ukuran 0,5-1 cm (Gambar 2). 4) penambahan

bahan starter/ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) untuk membantu proses fermentasi pembuatan tepung mocaf sebanyak 5 g ragi tape : 1000 g singkong. 5) fermentasi dilakukan dengan perendaman singkong dan air dengan (1:1) selama 72 jam atau setara 3 hari (Gambar 3). 6) penirisan lalu pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari (Gambar 4). 7) penggilingan menggunakan blander hasil 1kg singkong fermentasi menjadi 500 gr tepung mocaf. 8) lalu penyaringan dan pengemasan tepung mocaf.



Gambar 1. Singkong dicuci



Gambar 2. Singkong diperkecil menjadi chip



Gambar 3. Penambahan ragi tape



Gambar 4. Pengeringan dibawah sinar matahari



Gambar 5. Penggilingan

Pemanfaatan singkong di kelompok wanita tani sumber makmur Desa Tepisari belum dimanfaatkan secara maksimal, kebanyakan anggota KWT memanfaatkan singkong menjadi singkong rebus, getuk singkong, kripik singkong, dan bahkan ada yang digunakan untuk pakan ternak kambing. Kesempatan ini penulis mensosialisasikan

kepada anggota KWT Sumber makmur mengenai pemanfaatan singkong menjadi tepung mocaf untuk pengembangan produk olahan. Adapun langkah-langkah yang telah dilakukan yaitu memberikan penyuluhan kepada anggota KWT dengan 2 tahapan yaitu tahap awal perkenalan tentang cara pembuatan dan manfaat tepung mocaf selanjutnya tahap kedua penyuluhan tentang hasil tepung mocaf dan cara pemanfaatan tepung mocaf menjadi produk olahan yaitu cookies.

Pemanfaatan tepung mocaf menjadi cookies mocaf bersama ibu-ibu KWT Sumber Makmur

Ada beberapa bahan yang diperlukan untuk pembuatan cookies diantaranya yaitu, 100 gr margarin, 80 gr gula aren, 50 gr gula pasir, 1 butir telur, 1 sdt vanili, 200 gr tepung mocaf, ½ sdt baking soda, ½ sdt baking powder, dan 50 gr bubuk coklat. Jika semua bahan sudah ada atau tersedia, maka langkah selanjutnya adalah membuat cookies. Mixer margarin hingga menjadi mengembang. Campurkan sedikit demi sedikit gula pasir. Setelah mengembang masukkan 1 butir telur mixer hingga mengembang. Campurkan 1 sdt vanili, 200 gr tepung mocaf, ½ sdt baking soda, ½ sdt baking powder, mixer hingga mengkalis. Setelah semua bahan tercampur masukkan 50 gr bubuk coklat uleni hingga kalis. Bentuk menjadi aneka kue kering. Lalu oven selama 30 menit dan terakhir pengemasan.

Hasil yang didapatkan dari cookies tersebut memiliki daya kembang yang kurang karena cookies merupakan kue kering dan tidak bisa mengembang, rasa yang manis, aroma yang khas protein sehingga menjadi enak, serta tekstur cookies yang renyah.



Gambar 6. Cookies

Daya kembang

Daya kembang akan memberikan pengaruh pada kadar amilopektin, protein, dan lemak. Penggunaan daya kembang akan membuat cookies sulit berkembang jika ada protein (Visita & Putri, 2014). Penetrasi air yang digunakan lebih sedikit akan menghasilkan gelatinisasi yang tinggi dan cookies mengembang lebih padat (Oktavia, 2007).

Rasa

Rasa adalah suatu produk yang mempengaruhi hasil akhir dari pangan. Rasa asam yang dimiliki tepung mocaf akan hilang jika cookies terbuat dari bahan telur, susu, mentega, butter, gula halus, gula aren. Semakin banyak bahan tambahan maka rasa akan semakin enak

Aroma

Aroma adalah produk yang asalnya dari unsur senyawa volatile. Proses ini terjadi karena adanya reaksi maillard dan kandungan pati yang memberikan pengaruh pada aroma cookies. Jika kadar protein tinggi maka aroma cookie akan kuat Maillard (Martunis, 2012). Menurut (Arifin, 2011) ada komponen yang memberikan aroma pada asam organik seperti volatil dan ester. Aroma cookies biasa dikuatkan dengan adanya penggunaan margarin serta butter untuk adonan. Selain itu, manfaat lemak pada pembuatan cookies bermanfaat untuk menambah aroma.

Tekstur

Tekstur cookies yang dirasakan yaitu renyah dan mudah dipatahkan. Tekstur ini banyak dipengaruhi oleh lemak dan kadar amilosa. Lemak ini bermanfaat untuk mencegah struktur dan menghasilkan cookies yang renyah. Menurut penelitian (Ardianti *et al.*, 2019) semakin banyak tepung yang ditambahkan dapat menjadikan cookies menjadi keras, hal ini disebabkan karena rendahnya kadar amilosa maka air makin tinggi dan menyebabkan cookies keras.

Kesimpulan

Singkong memiliki nilai jual yang rendah dan pemanfaatan singkong di KWT Sumber Makmur Desa Tepisari belum maksimal, dengan adanya tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

tepung termodifikasi dengan metode fermentasi dibantu dengan ragi tape *Saccaromyces cerevisiae* dapat diaplikasikan menjadi cookies dengan daya kembang yang cukup baik karena cookies merupakan kue kering dan tidak bisa mengembang, rasa cookies yang manis, aroma yang khas protein sehingga menjadi enak, serta tekstur cookies yang renyah, dapat menjadi peluang penambahan produk olahan yang bisa bernilai jual tinggi, dengan memanfaatkan tanaman singkong pekarangan rumah dan memproduksi sendiri tepung mocaf bersama kelompok dan memberikan kemanfaatan untuk sekitar lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dra. Nur Rokhimah Hanik, M.P, Dr. Ratna Dewi Eskundari, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian ini dan ucapan terima kasih kepada Kelompok Wanita Tani Sumber Makmur Desa Tepisari yang sudah membantu dan menemani penulis selama pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Aisyah, S. N., Asih, K. K., Robbani, A. M., & Fatimah, R. S. (2021). Peningkatan Wawasan Kelompok Pkk Dawis Melati, Padukuhan Mendak Terkait Produk Olahan Mocaf. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 1798–1806. <https://doi.org/10.18196/ppm.38.245>
- Amri, E., & Pratiwi, P. (2015). Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan proses fermentasi menggunakan beberapa jenis ragi. *Jurnal Pelangi*, 6(2).
- Ardianti, D. Y., Anggriani, R., & Sukardi, S. (2019). Pembuatan Cookies Substitusi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schot) Dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk). *Food Technology and Halal Science Journal*, 2(1), 85–96. DOI: <https://doi.org/10.17969/jtipi.v4i3.740>
- Arifin, S. (2011). Studi Pembuatan Roti Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca forma typica*). *Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar*.
- Asmoro, N. W. (2021). Karakteristik dan Sifat

- Tepung Singkong Termodifikasi (Mocaf) dan Manfaatnya pada Produk Pangan. *Journal of Food and Agricultural Product*, 1(1), 34–43.
- Darmawan, Andreas, P., Jos, B., & Sumardiono, S. (2013). *Modifikasi Ubi Kayu Dengan Proses Fermentasi Menggunakan Starter Lactobacillus casei Untuk Produk Pangan*. 2(4), 137–145.
- Diniyah, N., Subagio, A., Nur Lutfian Sari, R., Gita Vindy, P., & Ainur Rofiah, A. (2018). Effect of Fermentation Time and Cassava Varieties on Water Content and the Yield of Starch from Modified Cassava Flour (MOCAF). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 5(2), 71. <https://doi.org/10.24198/ijpst.v5i3.15094>
- Firdaus, M. R., Anisah, H. U., Widyarfendhi, W., & Wandary, W. (2013). *Analysis of Mocaf Substitution Capability to Wheat Flour and Its Business Feasibility*.
- Hadistio, A., Fitri, S., Studi, P., Teknologi, M., Pascasarjana, S., & Bogor, U. D. (2019). *Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Untuk Ketahanan Pangan*. 1(April), 13–17.
- Hersoelisyorini, W., Dewi, S. S., & Kumoro, A. C. (2015). *Sifat fisikokimia dan organoleptik tepung mocaf (modified cassava flour) dengan fermentasi menggunakan ekstrak kubis*.
- Martunis, M. (2012). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 4(3).
- Nainggolan, E. A., Yudianto, D., & Sayekti, A. (2019). Effect of fermentation on physicochemical properties of fermented cassava flour. *Journal of Physics: Conference Series*, 1367(1), 12083.
- Nurdin, J. (2018). Strategi pemasaran tepung mocaf sebagai bahan substitusi tepung terigu pada industri pangan olahan di Makasar. *Jurnal Ilmiah METANSI "Manajemen Dan Akutansi"*, 1(2), 59–65. <https://journal.metansi.unipol.ac.id/index.php/jurnalmetansi/article/view/66>
- Nusa, M. I., & Suarti, B. (2015). Pembuatan tepung mocaf melalui penambahan starter dan lama fermentasi (modified cassava flour). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(3).
- Oktavia, D. A. (2007). Kajian SNI 01-2886-2000 makanan ringan ekstrudat. *Jurnal Standardisasi*, 9(1), 1–9.
- Putri, N. A., Herlina, H., & Subagio, A. (2018). Karakteristik mocaf (Modified Cassava Flour) berdasarkan metode penggilingan dan lama fermentasi. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 79–89.
- Ramandha, M. R., Wiharso, D., Supriatin, S., & Salam, A. K. (2021). Karakteristik Morfologi Dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pertanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Dan Kebun Campuran Di Desa Adipuro Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 91. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i1.4793>
- Refiana, F., Triatmoko, E., & Fitriadi, S. (2021). Produktivitas Dan Pendapatan Usaha Tani Ubi Kayu (*Manihot ytilisima*) Di Desa Tungkaran Kabupaten Banjar (Productivity And Income Of Farming Cassava In Tungkaran Village Banjar Regency) Fenny Refiana, Eddy Triatmoko, Subhan fitriadi. *Ziraa:Ah*, 46, 185–192. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraa/article/view/4583>
- Rosmeri, V. I., Monica, B. N., & Budiyati, C. S. (2013). Pemanfaatan tepung umbi gadung (*dioscorea hispida* dennst) dan tepung mocaf (modified cassava flour) sebagai bahansubstitusidalam pembuatan mie basah, mie kering, dan mie instan. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 246–256.
- Rosmiati, M., Maulani, R. R., & Dwiartama, A. (2018). Efisiensi usaha dan nilai tambah pengolahan ubi kayu menjadi modified cassava flour (mocaf) pada kelompok wanita tani Medal Asri, Desa Sukawangi Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sositologi*, 17(1), 14–20.
- Subagio, A. (2008). Modified Cassava Flour (Mocal): Sebuah Masa Depan Ketahanan Pangan Nasional Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Pangan*, 17(1), 92–103.
- Tandrianto, J., Mintoko, D. K., & Gunawan, S. (2014). Pengaruh fermentasi pada pembuatan mocaf (modified cassava

- flour) dengan menggunakan *Lactobacillus plantarum* terhadap kandungan protein. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), F143–F145.
- Visita, B. F., & Putri, W. D. R. (2014). Pengaruh Penambahan Bubuk Mawar Merah (*Rosa damascene* Mill) Dengan Jenis Bahan Pengisi Berbeda Pada Cookies [In Press Januari 2014]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(1), 39–46.
- Widiyanto, J., & Prabowo, sigit ari. (2015). Pembuatan Tepung Mocaf Dari Ketela Pohon Pada Kelompok Tani “ Kampung Idiot ” Desa Karangpatihan Sebagai Upaya Diversifikasi. *Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta*, 280–284.
- Wulandari, F., Nazaruddin, N., & Amaro, M. (2021). Pengaruh Jenis Bakteri Asam Laktat Dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Fisik, Kimia, Organoleptik Dan Mikrobiologi Tepung Mocaf. *Prosiding SAINTEK*, 3, 169–181.
- Zulaidah, A. (2011). *Modifikasi ubi kayu secara biologi menggunakan starter bimo-cf menjadi tepung termodifikasi pengganti gandum*. Universitas Diponegoro.