



## Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek

Anita Puji Wahyuni <sup>1\*</sup>, AINU Rahmi <sup>2</sup>, Hamyana <sup>3</sup>,

Polbangan Malang, Jl. Dr. Cipto No. 144 A, Bedali, Kec. Lawang, Kab. Malang

\*Email korespondensi: [anitapwahyuni@gmail.com](mailto:anitapwahyuni@gmail.com)

### ABSTRACT

#### Article history

Received :

Accepted :

Published :

#### Keyword

Cassava, Mocaf Flour, Bimo-CF Starter

Indonesia has a tropical climate which provides benefits for the community in cultivating cassava (*Manihot esculenta*) for the basis of food security, so that Indonesia is known as one of the countries with high production of food crops. Cassava is a staple food after rice and corn and can grow almost all over Indonesia, especially on the island of Java, one of which is in Karang District, Trenggalek Regency. Cassava cultivated in Sukowetan Village still lacks a variety of cassava-based preparations, this is because the processing technology applied is still low so there is a need for diversification of food ingredients from fresh cassava to mocaf flour. The purpose of this study is to determine the process of making mocaf flour. This application study was carried out at the Agricultural Product Processing Laboratory of the Agricultural Development Polytechnic of Malang, starting in February-March 2023. This application study used 3 behaviors, namely P1 using tape yeast starter, T2 = Bimo-CF starter, and P3 = no starter. The results of the study showed that the P2 treatment gave the best results using the Bimo-CF starter. The yields produced from mocaf flour were P1 = 34,4%, P2 = 35,2%, P3 = 36,6%.

### ABSTRAK

#### Riwayat artikel

Dikirim :

Disetujui :

Diterbitkan :

#### Kata kunci

Starter Bimo-CF, Tepung Mocaf, Ubi Kayu

Indonesia memiliki iklim tropis yang memberikan keuntungan bagi masyarakat dalam budidaya ubi kayu (*Manihot esculenta*) untuk dasar ketahanan pangan, sehingga Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan produksi tanaman pangan yang tinggi. Ubi kayu merupakan bahan makanan pokok setelah beras dan jagung serta dapat tumbuh hampir di seluruh Indonesia, terutama di Pulau Jawa salah satunya di Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek. Ubi kayu dibudidayakan di Desa Sukowetan masih kurang beragamnya olahan berbahan dasar ubi kayu, hal ini dikarenakan teknologi pengolahan yang diterapkan masih rendah sehingga perlu adanya diversifikasi bahan pangan dari ubi kayu segar menjadi tepung mocaf. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan tepung mocaf. Kaji terapan ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, dimulai pada bulan Februari-Maret 2023. Kaji terapan ini menggunakan 3 perilaku yaitu P1 menggunakan starter ragi tape, P2=starter Bimo-CF, dan P3 = tanpa starter. Hasil kajian menunjukkan perlakuan P2 memberikan hasil terbaik dengan menggunakan starter Bimo-CF. Rendemen yang dihasilkan dari tepung mocaf yaitu P1= 34,4%, P2=35,2%, P3=36,8%.

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki iklim tropis yang memberikan keuntungan bagi masyarakat dalam berbudidaya ubi kayu (*Manihot esculenta*) untuk dasar ketahanan pangan, sehingga Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan produksi tanaman pangan yang tinggi (Thamrin, dkk., 2015). Ubi kayu memiliki banyak manfaat mulai dari ubi sebagai bahan makanan, daun dapat digunakan sebagai bahan sayuran atau obat, dan kayunya dapat dipakai sebagai kayu bakar atau pagar kebun (Nugraheni, dkk., 2015). Kandungan zat pada tanaman ubi kayu mengandung karbohidrat, fosfor, kalsium, vitamin C, protein, zat besi dan vitamin B1. Secara umum, ubi kayu merupakan tanaman potensial yang dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri pangan (Sari, N. M., & Ninsix, R. (2017). Ubi kayu merupakan bahan makanan pokok setelah beras dan jagung serta dapat tumbuh hampir di seluruh Indonesia, terutama

---

di Pulau Jawa (Anindita, 2020). Salah satunya yaitu di Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek yang memiliki potensi ubi kayu sebesar 92.720 ton per Ha (Mayasari, 2022).

Desa Sukowetan merupakan salah satu desa penghasil ubi kayu di Kecamatan Karang. Jenis ubi kayu yang dibudidayakan di Desa Sukowetan yaitu varietas gajah. Adapun ciri-ciri ubi kayu gajah yaitu kulitnya berwarna kemerahan, kulit bertekstur kasar, tebal, besar dan daging ubi kayu berwarna putih terang serta tepung yang dihasilkan putih, halus sehingga cocok dijadikan tepung tapioka (Ginzanuswara, S. 2018). Ubi kayu gajah mempunyai keunggulan yaitu bisa diolah menjadi tepung mocaf, tepung tapioka, bahan bakar bioethanol, glukosa cair, glukosa kritis, maltose murni, sorbitol cair dan kristal, maupun bahan kimia yang lainnya (Zaini, A., & Bustomi, M. Y. 2017). Saat ini ubi kayu di Desa Sukowetan hanya diolah dengan cara direbus, digoreng dan diolah setengah jadi, sebagai trowol cassava. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan teknologi untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan petani dalam upaya diversifikasi pangan. Teknologi sederhana sebagai upaya diversifikasi pangan yang dapat diterapkan oleh petani salah satunya pada pasca panen yang dapat digunakan yaitu pengolahan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf yang dapat memperpanjang umur simpan ubi kayu (Nugraheni, dkk., 2015). Teknologi sederhana sebagai upaya diversifikasi pangan yang dapat diterapkan oleh petani salah satunya pada pasca panen yang dapat digunakan yaitu pengolahan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf yang dapat memperpanjang umur simpan ubi kayu (Nugraheni, dkk., 2015).

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan produk turunan dari tepung ubi kayu yang termodifikasi dengan cara difermentasi (Pasca, dkk., 2017). Modifikasi diartikan sebagai perubahan struktur molekul yang bisa dilakukan menggunakan beberapa metode yaitu secara fisik, kimia, maupun enzimatik (Widyawati, M. 2021). Keunggulan tepung mocaf yaitu kandungan kalsium lebih tinggi, serat terlarut lebih tinggi, daya cerna lebih tinggi dibandingkan dengan tepung tapioka gaplek (Nugraheni, dkk., 2015). Upaya produk yang dihasilkan dari pembuatan tepung mocaf lebih disukai konsumen dan sifat fisikokimia meningkat, sehingga cocok sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan produk pangan, seperti kue kering, mie, cookies dan lainnya (Hadistio, A., & Fitri, S., 2019). Pembuatan tepung mocaf untuk dikembangkan khususnya di wilayah sentra produksi, Hal ini dikarenakan cara pembuatan relatif mudah serta peralatan yang digunakan sederhana. Tepung mocaf salah satu produk turunan dari tepung ubi kayu yang potensial untuk digunakan di industri pangan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengambil judul “Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur”.

## METODE

Metode yang digunakan yaitu kaji terap. Kajian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, dimulai pada bulan Februari-Maret 2023. Kaji terap ini menggunakan 3 perlakuan yaitu P1 menggunakan starter ragi tape, P2 = starter Bimo-CF, dan P3 = tanpa starter. Hasil kajian menunjukkan perlakuan P2 memberikan hasil terbaik dengan menggunakan starter Bimo-CF. Analisis untuk hasil uji organoleptik pada pembuatan tepung mocaf yang meliputi warna, aroma, tekstur uji kesukaan dilakukan menggunakan Uji Friedman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik merupakan sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan serta keinginan pada suatu produk (Gusnadi, dkk., 2021). Pengujian sensoria atau pengujian dengan indra atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik sudah ada sejak manusia mulai menggunakan indranya untuk menilai kualitas dan keamanan sebuah makanan atau minuman (Setyaningsih, dkk., 2014). Pada pengujian penelitian ini panelis yang digunakan adalah tidak terlatih (Lamusu, 2007). Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji skoring terhadap parameter warna, aroma, dan tekstur.

### Warna

Perlakuan (P2) dengan fermentasi selama 12 jam menggunakan starter Bimo-CF, dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 50°C mempunyai warna yang paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses fermentasi tidak terlalu lama, sehingga warna yang dihasilkan terlihat cerah. Dalam penelitian lain yang dilakukan Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. (2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma. Selama proses fermentasi terjadi penghilangan komponen warna, seperti pigmen (khusus singkong kuning) dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika pemanasan, yang berdampak adalah warna mocaf yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa juga tidak berbau (Hadistio, A., & Fitri, S. (2019).

### Aroma

Perlakuan (P1) dengan perendaman air garam 6 jam dan dilanjut fermentasi menggunakan air garam selama 3 hari setiap 24 jam diganti air dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 70°C mempunyai tekstur yang paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses pengeringan tidak terlalu lama, sehingga tekstur yang dihasilkan terlihat halus. Dalam penelitian lain yang dilakukan Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. (2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma.

---

### **Tekstur**

Perlakuan (P2) dengan fermentasi selama 12 jam menggunakan starter Bimo-CF, dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 60°C mempunyai warna yang paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses fermentasi tidak terlalu lama, sehingga aroma yang dihasilkan tidak terlalu menyengat bau ubi kayu. Dalam penelitian lain yang dilakukan Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. (2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma.

### **Penentuan Perlakuan Terbaik**

Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan Uji Friedman, selanjutnya untuk menentukan perlakuan terbaik dari tiga resep dengan parameter warna, tekstur, aroma yaitu dengan penentuan terbaik dapat dilakukan menggunakan uji indeks efektivitas. Penentuan perlakuan terbaik adalah perlakuan dengan nilai NP tertinggi yaitu P2, hasil perlakuan terbaik P1, P2, P3 dengan parameter warna, tekstur dan aroma tepung mocaf dengan menggunakan metode de garmo.

Perlakuan terbaik dengan parameter warna, tekstur dan aroma dari pembuatan tepung mocaf, dapat dilihat pada kolom nilai produktivitas (NP) yang tertinggi nilainya adalah masing-masing pada perlakuan (P2) dengan nilai total 0.26, 0.2376, 0.37 menghasilkan nilai uji produktivitas yang tertinggi yaitu 0,8676 sehingga resep tersebut merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan tepung mocaf dengan proses fermentasi menggunakan starter Bimo-CF.

### **Rendemen**

Rendemen adalah perbandingan berat kering tepung yang dihasilkan dengan berat ubi kayu segar sebelum dikupas (Darmawati, dkk. 2020). Pada uji analisis rendemen, didapatkan hasil perhitungan menggunakan rumus yaitu dapat dilihat bahwa hasil dari data menunjukkan bahwa dengan pengeringan sawutan ubi kayu menyebabkan jumlah berat yang dihasilkan semakin rendah. Adapun rumus perhitungan rendemen yaitu dengan cara menghitung berat kering dibagi berat segar dari bahan tersebut yang kemudian dikali 100% .

Hasil perhitungan nilai rendemen menunjukkan bahwa nilai rendemen yang dihasilkan dari ubi kayu resep 1 mendapatkan hasil 34,4%, resep 2 mendapatkan hasil 35,2%, dan resep 3 mendapatkan hasil 36,8%. Hasil rendemen yang telah dihasilkan bisa dipengaruhi dari proses penanganan dari bahan segar sebelum diolah hingga proses pengeringan. Lamanya dari proses pengeringan bahan yang dilakukan juga akan mempengaruhi kadar air pada bahan tersebut. Selain itu besarnya penguapan atau adanya sirkulasi pelarut dari bagian tepung mocaf yang digunakan juga bisa mempengaruhi rendemen yang dihasilkan (Julianto, T.S, 2017).

## **KESIMPULAN**

Pembuatan tepung mocaf resep 1 menggunakan starter ragi tape, resep 2 menggunakan starter Bimo-CF, dan resep ke 3 tanpa menggunakan starter. Hasil uji indeks efektivitas De Garmo pembuatan tepung mocaf yang baik menurut warna, tekstur dan aroma adalah resep 2 dengan menggunakan starter Bimo-CF.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada penyusunan jurnal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik itu dalam bentuk materi maupun non penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan laporan ini antara lain :

1. AINU RAHMI, SP. MP selaku Dosen Pembimbing I
2. DR. HAMYANA, SST., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II
3. DR. ENY WAHYUNING PURWANTI, SP.,MP, selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan dan Ketua Jurusan Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
4. DR. SETYA BUDHI UDRAYANA, S.Pt.,M.Si, selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. (2021). *Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Ragi Tape*. Food Technology and Halal Science Journal, 4(2), 172-191.
- Anindita, B. P., Antari, A. T., & Gunawan, S. (2020). *Pembuatan mocaf (modified cassava flour) dengan kapasitas 91000 ton/tahun*. Jurnal Teknik ITS, 8(2), F170- F175.
- Darmawati, E., Mardjan, S. S., & Khumaida, N. (2020). *Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan*. Jurnal Keteknik Pertanian, 8(3), 97-104.
- Ginzanuswara, S. (2018). *Pengaruh Ukuran Parutan Dan Perlakuan Pengendapan Terhadap Rendemen Tapioka Dari Beberapa Jenis Ubi Kayu* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). *Uji Organoleptik Dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapi Singkong Sebagai Komoditi UMKM Di Kabupaten Bandung*. Jurnal Inovasi Penelitian, 1(12), 2883-2888.
- Hadistio, A., & Fitri, S. (2019). *Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk Ketahanan Pangan Indonesia*. Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 1(1).
- Julianto, T. S. (2017). *Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Kandungan Serat, Karbohidrat, dan Lemak pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih (Ipomoea batatas L.)* Termodifikasi Menggunakan Lactobacillus plantarum.
- Lamusu, D. (2007). *Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu ( Ipomoea Batatas L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Organoleptic Test Jalangkote Ubi Jalar Purple (Ipomoea Batatas L) As Food Diversification Effort*. 3(1), 9–15.
- Mayasari.2022. Kecamatan Karang Dalam Angka. Trenggalek : BPS Trenggalek. Tersedia pada [https://kominfo.trenggalekkab.go.id/filemanager/files/path/Download\\_afs/Kecamatan%20Karangan%20Dalam%20Angka%202022-1.pdf](https://kominfo.trenggalekkab.go.id/filemanager/files/path/Download_afs/Kecamatan%20Karangan%20Dalam%20Angka%202022-1.pdf)
- Nugraheni, M., Handayani, T. H. W., & Utama, A. (2015). *Pengembangan Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk peningkatan diversifikasi pangan dan ekonomi pasca erupsi Merapi*. INOTEKS: Jurnal Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni, 19(1), 52-69.
- Pasca, B. D., Muhandri, T., Hunaefi, D., & Nurtama, B. (2021). *Karakteristik Fisikokimia Tepung Singkong dengan Beberapa Metode Modifikasi*. Jurnal MutuPangan: Indonesian Journal of Food Quality, 8(2), 97-104.
- Sari, N. M., & Ninsix, R. (2017). *Pengaruh Penambahan Bubur Daun Singkong (Manihot esculenta) Terhadap Karakteristik Stik yang Dihasilkan*. Jurnal Teknologi Pertanian, 6(2), 19-28.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2014). Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo. PT Penerbit IPB Press.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A., & Marpaung, S. E. (2015). *Analisis usahatani ubi kayu (Manihot utilissima)*. AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 18(1).
- Widyawati, M. (2021). *Kajian Pembuatan Stick Keju Berbahan Dasar Tepung Mocaf(Modified Cassava Flour) Dengan Penambahan Hati Ayam Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Zaini, A., & Bustomi, M. Y. (2017). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Singkong Gajah di Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. Jurnal Pertanian Terpadu, 5(1), 1-16.