

PENGOLAHAN UBI JALAR UNGU (*IPOMOEA BATATAS L.*) MENJADI BEBERAPA OLAHAN MAKANAN DI PAPUA

Magdalena Tekege¹, Iriani Ira Bukorpioper²
magdalenatekege993@gmail.com¹, irianiira07@gmail.com²
universitas Ottow Geissler

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu tanaman pangan penting yang banyak dibudidayakan. Ubi jalar merupakan tanaman pangan sumber karbohidrat selain gandum, beras, jagung, dan ubi kayu. Selama ini ubi jalar hanya di konsumsi oleh masyarakat dalam bentuk utuh seperti direbus, digoreng, dibakar, dan dikukus. Aneka umbi merupakan komoditas pertanian yang mempunyai kadar air tinggi, yaitu antara 60-70 persen sehingga umur simpan jauh lebih pendek dibandingkan dengan sereal dan kacang-kacangan. Kandungan zat gizi ubi jalar juga cukup lengkap bahkan beberapa zat diantaranya sangat penting bagi tubuh karena berfungsi fisiologis yaitu antosianin dan karatenoid sebagai anti oksidan serta serat rapinasa yang berfungsi prebiotik. Pengelolaan ubi jalar menjadi tepung merupakan salah satu cara untuk menyimpan dan mengawetkan ubi jalar. Pemanfaatan ubi jalar sebagai sumber pangan dapat juga di jadikan sebagai bahan baku industri. Ubi jalar dapat diolah menjadi aneka olahan moderen. Olahan makanan yang berasal dari ubi jalar adalah roti tawar, dan mie ubi jalar.

Kata kunci: *Ipomoea batatas L.*, pengolahan, produksi.

ABSTRACT

Sweet potato (Ipomoea batatas L.) is an important food crop that is widely cultivated. Sweet potatoes are a food crop source of carbohydrates besides wheat, rice, corn and cassava. So far, sweet potatoes have only been consumed by people in whole form, such as boiled, fried, baked and steamed. Various tubers are agricultural commodities that have a high water content, namely between 60-70 percent, so the shelf life is much shorter than cereals and nuts. The nutritional content of sweet potatoes is also quite complete, in fact some of the substances are very important for the body because of their physiological functions, namely anthocyanins and caratenoids as anti-oxidants as well as rapinasa fiber which has a prebiotic function. Processing sweet potatoes into flour is one way to store and preserve sweet potatoes. The use of sweet potatoes as a food source can also be used as an industrial raw material. Sweet potatoes can be processed into various modern preparations. Processed foods derived from sweet potatoes are white bread and sweet potato noodles.

Keywords: *Ipomoea batatas L.*, processing, production

PENDAHULUAN

Di Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keragaman jenis ubi jalar yang cukup tinggi dan terdiri atas jenis-jenis lokal dan beberapa varietas unggul. Jamilah et al. (2011) Menyatakan bahwa Indonesia merupakan salah satu pusat keragaman kerabat liar ubi jalar di dunia. Ubi jalar tersebut masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda. Keragaman yang cukup tinggi berdasarkan morfologi daun, batang maupun umbi. Menurut Hetharie et al. (2018) Sumber daya genetik ubi jalar di Papua mempunyai keragaman fenotipe yang cukup tinggi berdasarkan morfologi daun batang maupun umbi. Keragaman ubi jalar yang tinggi dapat disebabkan oleh genetik lingkungan dan interaksi faktor genetik dengan lingkungan tumbuh.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam jenis

tanaman palawija. Ubi jalar dapat berfungsi sebagai pengganti bahan makanan pokok (beras), karena merupakan sumber karbohidrat yang tinggi serta terdapat kandungan karotenoid dan antosianin yang dikenal sebagai komponen pangan sehat (Suda et al, 2003). Potensi ketersediaan pangan lokal di papua sangat besar seperti tanaman umbi-umbian, terutama ubi jalar. Hal ini menjadikan ubi jalar sebagai makanan pokok masyarakat setempat dan salah satu unsur ketahanan pangan di papua.

Di Provinsi Papua adalah salah satu dari tiga provinsi Penyumbang terbesar dalam memproduksi ubi jalar secara nasional, selanjutnya Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Jawa Timur. Dari hasil kajian yang dilakukan oleh pemerintah daerah kabupaten Jayawijaya bahwa menurunnya produktifitas ubi jalar di Kabupaten Jayawijaya ini dikarenakan terjadinya perubahan pola konsumsi masyarakat dari ubi jalar ke Sagu, sagu ke beras dan penurunan areal tanam ubi jalar (Organization, 2009-2010).

Ubi jalar memiliki potensi yang sangat besar sebagai bahan baku industri pangan. Aneka umbi merupakan komoditas pertanian yang mempunyai kadar air tinggi, yaitu antara 60-70% sehingga umur simpan jauh lebih pendek di dibandingkan dengan sereal dan kacang-kacangan. Kandungan zat gizi ubi jalar juga cukup lengkap bahkan beberapa zat di antaranya sangat penting bagi tubuh karena berfungsi fisiologis yaitu antosianin dan karotenoid sebagai anti oksidan serta serat rapinasa yang berfungsi prebiotik (Rosidah, 2014).

Ubi jalar merupakan salah satu tanaman pangan penting yang banyak dibudidayakan. Ubi jalar merupakan tanaman pangan sumber karbohidrat selain gandum, beras, jagung, dan ubi kayu. Mwololo et al. (2009) Menyatakan bahwa ubi jalar adalah salah satu tanaman pangan terpenting di dunia berada di peringkat ke-7 berdasarkan total produksi dan dibudidayakan di lebih dari 100 negara. Hal ini menunjukkan bahwa ubi jalar merupakan tanaman yang memiliki potensi baik untuk dikembangkan. Ubi jalar merupakan tumbuhan budaya bagi masyarakat Papua, Papua karena setiap harinya masyarakat di wilayah ini selalu bersentuhan dengan ubi jalar. Masyarakat secara turun menurun telah memiliki pengetahuan mengenai cara bercocok tanam ubi. Pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang dan pengalaman pribadi sehingga membutuhkan sedikit perbaikan Pada agronomi agar penghasilan tanaman ubi jalar yang berkualitas baik. Selama ini ubi jalar hanya di konsumsi oleh masyarakat dalam bentuk utuh seperti direbus, digoreng, dibakar, dan dikukus.

Aneka umbi merupakan komoditas pertanian yang mempunyai kadar air tinggi, yaitu antara 60-70 persen sehingga umur simpan jauh lebih pendek dibandingkan dengan sereal dan kacang-kacangan. Kandungan zat gizi ubi jalar juga cukup lengkap bahkan beberapa zat diantaranya sangat penting bagi tubuh karena berfungsi fisiologis yaitu antosianin dan karotenoid sebagai anti oksidan serta serat rapinasa yang berfungsi prebiotik. Pengelolaan ubi jalar menjadi tepung merupakan salah satu cara untunk menyimpan dan mengawetkan ubi jalar. Pemanfaatan ubi jalar sebagai sumber pangan dapat juga di jadikan sebagai bahan baku industri. Ubi jalar dapat diolah menjadi aneka olahan moderen. Olahan makanan yang berasal dari ubi jalar adalah roti tawar, dan mie ubi jalar.

Nasi sebagai sumber karbohidrat, sudah menjadi makanan pokok Sebagian besar masyarakat Indonesia. Namun, di beberapa wilayah Indonesia, sebagian masyarakat mengonsumsi makanan selain nasi sebagai makanan pokok sehari-hari seperti jagung, sagu, singkong, kentang, ubi jalar. Oleh karena itu iklim dan kondisi daerah yang subur di Indonesia, beberapa bahan pokok ini tumbuh dengan baik dan dapat pula dengan mudah ditemukan di berbagai penjuru daerah di Indonesia. Ubi jalar merupakan salah satu produk

yang berpotensi karena nilai ekonomisnya tinggi dan dilihat dari sisi lainnya memiliki banyak keunggulan. Tidak hanya tinggi karbohidrat, ubi jalar banyak mengandung berbagai nutrisi yang kerap kali bermanfaat bagi kesehatan tubuh, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber utama bahkan dijadikan sumber makanan alternatif pengganti nasi. Keunggulan yang dimiliki lainnya adalah dapat tumbuh dalam kondisi tanah yang bervariasi (Ginting, et al; 2017).

Beberapa penelitian ubi jalar yang digunakan sebagai bagian dari bahan baku lokal yang dapat dijadikan sebagai bahan pengganti terigu. Kandungan utama pada ubi jalar ungu adalah Pati yang terdiri dari 30-40% amilosa dan amilopektin 60-70% (Syahlil et el, 2016). Umbi-umbian merupakan bahan pangan lokal yang tersedianya cukup melimpah serta cukup potensial untuk dikembangkan dalam berbagai macam olahan yang enak dan bergizi, salah satu contohnya adalah ubi jalar. Produk ubi jalar sangat melimpah saat musim panen raya. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah ubi jalar adalah dengan mengolahnya menjadi tepung ubi jalar dan berbagai produk yang memerlukan teknologi pengolahan dan alat pengolahan yang tepat (Meta 2011).

Produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 2.483,467 ton. Ini merupakan produksi terbesar dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2009-2012). Analisis integrasi jangka pendek dan jangka panjang harga ubi jalar di tingkat petani bervariasi dan terbilang rendah karena umumnya petani menjual ubi jalar dalam tumpukan yang jumlahnya tidak sama, dengan harga antara Rp10.000 - Rp50.000 /tumpuk. Tujuan pengolahan ubi jalar ini adalah untuk membuat produk bernilai tambah, seperti tepung dan keripik. Ubi jalar juga dapat digunakan sebagai bahan baku makanan olahan seperti roti tawar dan mie.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap penelitian. Penelitian tahap pertama bertujuan untuk menentukan jumlah Ubi jalar dan tepung ubi jalar ungu yang dapat menggantikan sehingga menghasilkan roti tawar, Mie ubi jalar dengan karakteristik terbaik dan mempunyai aktivitas antioksidan yang optimal. Penelitian tahap kedua bertujuan untuk mengoptimalkan jumlah Ubi jalar dan tepung ubi jalar yang menggantikan tepung terigu seiring dengan adanya penambahan emulsifier sehingga dapat menghasilkan roti tawar, Mie ubi jalar serta dengan karakteristik terbaik dan mempunyai aktivitas antioksidan yang optimal.

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 5 bulan dari bulan Maret 2020 sampai dengan Agustus 2020, di kebun percobaan Manggoapi Manokwari, Papua. Penelitian menggunakan 8 kloning ubi jalar lokal Papua asal Jayapura yaitu Koya 1, Koya 2, Koya 3, Koya 4, Koya 5, koya 6, Koya 7, dan Koya 8. Genotipe genotipe yang digunakan dalam penelitian merupakan hasil seleksi sejak tahun 2019 hasil koleksi dari Kecamatan Koya Kabupaten Jayapura.

Penelitian ini dilakukan di kampung Wiaim Papua, agar mayoritas masyarakat menanam ubi jalar (hipere) untuk dikonsumsi menjadi pangan pokok selain beras ataupun untuk dijual, total responder sebanyak 40 petani ubi jalar. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan metode purposive sampling dengan kriteria sampel melaksanakan usaha tani ubi jalar Sugiyono, (2018) Adalah pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti. Digunakan adalah analisis deskriptif di mana dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan responden

dan menjelaskan secara terperinci yang menjadi jawaban dari responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tepung ubi jalar

Ubi jalar yang digunakan dianalisis sifat fisiko kimianya, dan diperoleh hasil sesuai yang disajikan pada tabel 1. Rendement proses pembuatan tepung ubi jalar dari ubi ungu yang telah dikeringkan berkisaran antara 42,20% - 95%. Tepung ubi ungu yang telah diberi perlakuan blansir memiliki karakteristik fisiko kimia sesuai pada tabel 2.

Tabel 1. karakteristik fisiko kimia ubi ungu varietas antin 3

Sifat fisik dan kimia	Hasil analisis
Pati (%)	34,70
Gula reduksi(%)	0,54
Sosianin (mg/100g)	133,39
Aktivitas antioksidan IC ₅₀ (ppm)	268, 52
Warna (L)	41,00

Tabel 2. karakteristik fisiko kimia tepung ubi ungu varietas antin 3

Sifat fisik dan kimia	Lama waktu blansir			
	Tanpa blansir	5 menit	10 menit	15 menit
Pati (%)	82,32	76,26	74,81	72,58
Gula reduksi (%)	1,11	4,83	5,67	6,25
Warna (L)	58,20	57,20	56,30	56,00
Antosianin (mg/100g)	73,89	108,21	102,20	98,19
Aktif aktivitas antioksidan IC ₅₀ (ppm)	555,18	448,68	463,95	503,86

Penurunan kadar Pati pada tepung hulu terblansir disebabkan oleh adanya Proses pemasakan pada waktu di pelansir sehingga Pati yang ada pada ubi terkonversi menjadi gula yang lebih sederhana yaitu maltosa dan dektosa. Pemutusan rantai padi terjadi pada proses penanaman diakibatkan Aktivitas enzim alami pada ubi jalar. Reaksi pemecahan Pati tersebut dibuktikan dengan meningkatnya kadar gula reduksi seiring dengan penambahan lama waktu blansir uap. Belang Serua pada suhu 95°C memicu Aktivitas

enzim emilase dalam memutuskan ikatan glikosidaik pada rantai Pati menjadi gula yang lebih sederhana. Amilase merupakan enzim mesofilik dan termostabil yang tetap aktif sampai suhu 150°C dari data di tabel 2 Menunjukkan bahwa seiring pertambahan lama waktu belansir uap semakin banyak Pati yang berkonversi menjadi gula.

Penurunan kadar antosianin ini disebabkan oleh karena paparan panas yang semakin lama. Antosianin merupakan pigmen yang peka terhadap panas yang menyebabkan mengalami perubahan struktur antosianin yaitu terbukanya cincin aglison dari Kation plavilium dan pembentukan senyawa karbinol dan kalkon yang tidak berwarna. Penurunan intensitas warna tersebut mempengaruhi bacaan absorbansi warna pada uji total antioksidan.

2. Roti tawar

Tabel 1. kandungan zat gizi dietary fiber roti tawar yang di substitusi ubi ungu dan ditambah emulsifier

Zat gizi	S	E
Air	28,99	29,23
Lemak	9,83	7,18
protein	5,13	4,65
Abu	0,81	0,93
Karbohidrat be difference	55,24	58,01
Total dietary fiber	3,62	4,30
Insoluble dietary fiber	1,20	1,51
Soluble dietary fiber	2,42	2,79

Keterangan: S = Tingkat substitusi ubi ungu; E = Tingkat emulsifier GMS

Berdasarkan hasil uji organoleptik (hedonit dan skloring) aktivitas antioksidan, volume spesifik adonan dan roti tawar maka roti tawar yang disubstitusi tepung ubi jalar sebanyak 20% terpilih sebagai sampel terbaik. Roti tawar yang disubstitusi tepung ubi jalar 20% mempunyai nilai hedoni aroma, warna, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan yang tidak berbeda nyata dengan roti tawar yang tidak di substitusi tepung ubi jalar. Roti tawar yang di substitusi tepung ubi jalar ini mempunyai karakteristik Crust yang agak keras dan berwarna mendekati agak coklat tua, volume spesifik lebih kecil, crumb yang agak empuk dan warna mendekati Ungu serta pori yang kurang seragam, aroma ubi yang netral serta rasa ubi yang mendekati agak kerasa.

Roti tawar yang di substitusi tepung ubi jalar sebanyak 20% ini mempunyai nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada roti tawar yang tidak substitusi tepung ubi jalar ungu. Selain itu roti tawar ubi ungu mempunyai kelebihan dalam hal aktivitas antioksidannya yang meningkat sampai 86,06% dan berkadar serat makanan lebih tinggi, sehingga bisa disebut sebagai makanan fungsional.

3. Mie Ubi jalar

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kining et al. (2021) Penilaian panelis terhadap warna mie basah meningkat pada penambahan 40% ubi jalar ungu namun Mengalami penurunan saat ditingkatkan menjadi 50%. Penambahan konsentrasi ubi jalar umum menyebabkan mie ubi jalar yang dihasilkan berwarna ungu yang lebih tua dan menjadi tidak disukai panelis. Setelah dianalisis perlakuan dengan tingkat kesukaan panelis tertinggi, yaitu (50%:50%) dengan konsentrasi tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50%. Hal ini diduga karena pada saat proses perebusan mie sebelum disajikan terjadi pelarutan kandungan senyawa dari ubi jalar yang menyebabkan respon panelis terhadap aroma semua sampel menjadi sama.

Hasil yang sama diperoleh oleh Monica et al (2018) Melakukan penelitian berbagai formulasi tepung pembicaraan umum pada pembuatan mie ubi jalar ungu dan mendapatkan bahwa penilaian panelis terhadap aroma tidak berbeda nyata.

Ubi jalar ungu mengandung pigmen dari senyawa karotenoid, beta karoten dan antosianin yang bersifat tidak tahan panas. Senyawa tersebut akan hilang sebagian atau seluruhnya pada proses perebusan pada pembuatan mie basah. (Pontoluli et al; 2017).

KESIMPULAN

Tepung ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai substitusi parsial tepung terigu dalam pembuatan roti tawar sekaligus meningkatkan aktivitas antioksidan roti yang dihasilkan. Penggantian (substitusi) hanya dapat dilakukan sampai 20%, karena bila lebih akan menurunkan karakteristik mutu roti tawar seperti volume spesifik roti, keempukan roti dan kesukaan terhadap warna ungu roti tawar.

Penambahan emulsifier GMS dapat memperbaiki karakteristik roti tawar yang di substitusi tepung ubi ungu. Kombinasi yang terbaik adalah GMS 1,0% dan tepung ubi ungu 15% dapat meningkatkan keseragaman pori dan keempukan crumb, nilai hedonik terhadap tekstur dan penerimaan keseluruhan, serta volume spesifik roti tawar.

Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar dan tepung terigu pada pembuatan mie ubi jalar berpengaruh nyata terhadap warna dan rasa. Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar dan tepung terigu pada pembuatan mie ubi jalar tidak berpengaruh terhadap aroma, daya renggang dan penerimaan keseluruhan. Berdasarkan hasil penelitian mie ubi jalar terbaik dihasilkan pada perlakuan (50%:50%) yaitu konsentrasi tepung ubi jalar 50% dan tepung terigu 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Berliana meri, Indrianti, Tuhuteru sumiyati. (2023). Karakteristik petani ubi jalar (hifere) di kampung waiama distrik asolokobal kabupaten jayawijaya provinsi papua pegunungan Indonesia. *Jurnal inovasi penelitian*. Vol.3 no.8 januari 202.
- Elwin, dkk. (2022). Kajian substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung ubi jalar dalam pembuatan mie kering untuk mendukung diversifikasi pangan lokal. *Jurnal Triton*, vol. 13 No. 1 43-51.
- Leurima Nursin, dkk. (2023). Identifikasi karakteristik morfologi, sistem budidaya, dan pemanfaatan ubi jalar oleh masyarakat lokal di distrik wanggar kabupaten Nabire. *Cassowary* vol.6 (2) juni 2023:69-79. Doi: 10.30862/cassowary.cs.v6.i2.198.
- Limbongan Jermia, & Soplanit Alberth, (2007). Ketersediaan teknologi dan potensi pengembangan ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di papua. *Jurnal litbang pertanian*, 26(4).
- Mustamu Y.Amos, dkk. (2021). Keragaman genetik 8genotip ubi jalar lokal papua berdasarkan karakter agronomi. *Jurnal Agrotek Indonesia* (6) 2:22-28. DOI:

<https://doi.org/10.33661/jai.v6i2.5433>.

- Pratiwi R. Alam, (2020). Pengolahan ubi jalar menjadi aneka olahan makanan. *Jurnal Triton*, Vol. 11 No. 2 42-50.
- Putri Aisyah G.N, dkk. (2023). Pemanfaatan ubi jalar sebagai alternatif karbohidrat yang meningkatkan ekonomi warga banten. *Jurnal semar*; Vol. 12 No. 1, hal. 47-53. Url.<https://jurnal.uns.ac.id/jurnal-semar/article/view/62162>.
- Ticoalu G. D, Yuniarta, Maligan J.M. (2016). The Utilization of purple sweet potato as an anthocyanin contained beverage using enzymatic hydrolysis process. *Jurnal pangan dan agroindustri* vol. 4 no 1 p. 46-55.